

Gestaltungsfloran

-en brygga mellan hortikultur och biotopgestaltning



Fig. 1



Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten
Oskar Eriksson
Landskapsarkitektprogrammet
SLU Alnarp, 2009

Gestaltungsfloran

-en brygga mellan hortikultur och biotopgestaltning

The Design Flora

-a bridge between horticulture and biotope design

Författare: Oskar Eriksson

Nyckelord: Databas, artinformation, biotop, hortikultur, inhemska arter, exotiska arter

Handledare: Allan Gunnarsson, SLU, Området för landskapsutveckling

Examinator: Mats Gyllin, SLU, Området för arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi

Bitr. examinator: Eivor Bucht, SLU, Området för landskapsarkitektur

Kurstitel: Examensarbete för landskapsarkitekter, 30 hp, EX0375

Alnarp, 2009

Tack till:

Gene för peppning och för all mat du lagat när jag har varit sur.

Liv för outröttlig intellektuell feed-back och stöd.

Lindis Hjort för sovplats.

Dessutom stort tack till alla som bidragit med sin kunskap:

Allan Gunnarsson, SLU Alnarp, för bra stöd, peppning, inspiration och kunnande.

Mårten Hammer, SLU Alnarp, för djup kunskap och för hans inspirerande passion för ämnesområdet.

Katrin□

Tom Ericsson, SLU, Ultuna som förklarat helt obegripliga saker för mig.

Min pappa, Nils Eriksson, skogsbrukare i Östergötland, för bollande av idéer om granens varande eller icke-varande.

Astrid och Jonke, för hortikulturell stimulans under hela min uppväxt.

...och tack till alla lärare som har undervisat mig i växtmateriallära.

Gestaltungsfloran

-en brygga mellan hortikultur och biotopgestaltning

Abstract

Contemporary plant design can be examined by how it relates to two extremes - *Nature* and *Art*. This idea is explained by Noel Kingsbury in the book *The Dynamic Landscape* where he places designers and their projects on a gradient (Kingsbury, 2004). *Nature*, one of the extremes can be represented by a dynamic, species-rich plant design with native species and with nature as the ideal. The other extreme - *Art* implies a more static view on plant design. Here, the designs consist of colourful flowers, exotic species and cultivars with double flowers. According to this perspective the human-controlled culture is the ideal. Traditionally when we describe the qualities of plants it's done through one of these perspectives - either through the horticultural, aesthetic perspective or through the ecological, naturalistic perspective. For this thesis I have examined if it is possible to create a database that can store and handle species-specific information with perspectives from both sides. The goal has been to create a model for such a database and investigate how it can be designed. What should it contain and how are traits of species described? By studying existing systems and literature on the subject, I have experimented with such a system. I chose to work with a computer-based

program as the media for the database. It lends flexibility and can easily store big quantities of data. The user is not dependent on the internet but it can still be used as a channel to exchange information. The main function has been leading the design work. How is it made possible to search for species through standardised criteria and how is information about the biotopes handled? Other important factors have been identified to guide the design work. The database should be user-friendly, inspiring, information-rich and flexible. To create an interface that is easy to navigate, the graphic design has been inspired by an old file-cabinet. Most of us have an idea how they work. The database is organised so that the species can be divided into 12 different profile-types. The information in the profiles is sorted under four different files: *Taxonomy*, *Characteristics*, *Ecology* and *Management & Establishment*. In the first file, *Taxonomy*, data about the name, family, functional group and classification of the plant is handled. In the *Characteristics*-file traits that are horticulturally associated are handled i.e. colour of the flower, colour of the leaves, scent etc. In the *Ecology*-file the natural habitat and the ecological range of the species are described. Here, the user can see under what

circumstances a species can compete, its physiological optimum and its tolerance range. The strategy-balance and the distribution in Sweden are also described here. In the last file, the *Management & Establishment*-file, factors connected to caretaking are described. While the work has progressed the extent of this subject has become clear for me. The goal to create a system that works for all types of users was unrealistic. Different needs demand different solutions and the way the information is presented has to be adapted to the knowledge levels of the different users. Even if the database isn't ready to be programmed, the project has still brought me a lot of knowledge and hopefully my ideas can be developed and used in new contexts.

Sammanfattning

Vår tids växtgestaltungsprojekt kan belysas genom förhållandet mellan ytterligheterna *Natur* och *Kunst*. Synsättet beskrivs av Noel Kingsbury i boken *The Dynamic Landscape* där han placerar in olika formgivare och projekt på en skala (Kingsbury, 2004). *Natur*, skalans ena ytterlighet representeras av en fri och artrik växtgestaltning med inhemska flora och med naturen som ideal. Den andra ytterligheten - *Kunst* innebär en mer statisk syn på växtgestaltningen. Inom denna inriktning innehåller planteringarna färgstarka blommor, exotiska arter och förädlade varieteter med dubbla blommor. Här är istället den mänskligt styrda kulturen idealet. Traditionellt när växters egenskaper beskrivs görs det genom ett av dessa perspektiv - antingen utifrån det naturimiterande, biologiska perspektivet eller genom det hortikulturella, estetiska perspektivet. Måste man göra den uppdelningen? Det här examensarbetet har undersökt om man skulle kunna skapa en databas som kan hantera artinformation med perspektiv från båda lägren. Ambitionen har varit att skapa en modell för en sådan databas och undersöka hur den kan utformas. Vad bör ingå och hur beskriver man arters olika egenskaper? Genom att studera existerande system och litteratur på området, har jag experimenterat

med ett sådant system. Mediumet som valdes var ett dataprogram. Det ger flexibilitet och kan lätt hantera stora mängder information. Användaren är inte beroende av internet men det kan fortfarande användas som en kanal för att utbyta information. Grundfunktionen har fungerat som vägledande i utformningen – hur ska man kunna söka fram arter utifrån givna sökkriterier och hur hanteras information om olika biotoper? Andra viktiga kriterier har satts upp som riktlinjer. Databasen skall vara användarvänlig, inspirerande, informationstät och flexibel. För att skapa ett lättnavigerat gränssnitt har grafiken inspirerats av ett gammalt arkivskåp. De flesta har en bild hur ett sådant fungerar. Systemet är uppdelat så att arterna kan sorteras in i 12 olika profiltyper. Informationen som förs in om arterna, sorteras sedan under fyra huvudflikar: *Taxonomi*, *Karaktäristik*, *Ekologi* och *Etablering & skötsel*. Under den första fliken, *Taxonomi*, förs information in om artens systematik. Här anges artens namn, familj, provinien, funktionell grupp mm. Under *Karaktäristik* förs hortikulturellt kopplade kvalitéer in, blomfärg, bladfärg, höstfärg mm. Under *Ekologi* beskrivs ståndorten och artens ekologiska gränser. Här kan man ta reda på under vilka förutsättningar den kan konkurrera, var den

har sitt fysiologiska optimum och dess toleransområde. Här beskrivs också artens strategibalans och utbredning i landet. Under den sista fliken, *Etablering & skötsel* beskrivs information som kan vara intressant ur ett förvaltarperspektiv och anläggningssynpunkt. Under arbetets gång har omfattningen av mitt projektområde klarnat för mig. Ambitionen att skapa ett system som passar alla användare var orealistiskt. Olika ändamål kräver olika system, och hur informationen beskrivs måste anpassas efter användarnas olika grundkunskaper. Även om databasen inte är redo att programmeras i den här formen, har projektet givit mig mycket kunskap och förhoppningsvis skulle mina idéer kunna användas vidare i andra sammanhang.



Förord

Många landskapsarkitekter förhåller sig lite avvaktande till växterna och jorden. Enligt dem ska växter *skapa rumslighet* eller *förhöja de gröna värdena* men själva livet i dem verkar inte vara intressant. Man anar ingen fascination för knopparna som brister om våren, livsgnistarna så stark att den kan knäcka asfalt eller de 6 miljarder års evolution som krävs för växterna att på bästa sätt fånga ljuset. Man vill inte komma alltför nära växterna. Inget hugga, hacka, dela, beskära eller ympa. "Hands on" undanbedes. Men "hands on" kan vara ganska bra om man jobbar med växter. Vegetation är ett naturligt inslag i utemiljön och i huvuddelen av våra projekt förekommer växtmaterial. Gör inte det växter till ett av våra viktigaste gestaltningsmoment? Trots detta känns det ofta som om arkitekter på vita, rena kontor avskärmar sig från livet utanför fönstren. Somliga motiverar sin inställning med att växter är underordnade rummet. Det är de stora strukturerna som räknas. Det går att generalisera med flirtkulor på tandpetare och få en ganska bra bild av hur en plats kommer att upplevas men om man vill arbeta med de finare karaktärsvariationerna i växtligheten har man nytta av en närmare relation till växterna.

◀ Fig. 2: En vertikal bergklack inklädd i en matta av fetbladsväxter. San Francisco, USA.

På utbildningen lär sig landskapsarkitekter användbara knep såsom att täcka bar jord med marktäckare. Det är ett bra knep men det leder inte automatiskt till framgång. Det händer att marktäckaren istället löper amok och väller okontrollerat åt alla håll. Det kan vara nyplanterad murgröna som kväver alléträden underifrån eller praktgulplister som i rask takt förvandlar praktplanteringen till en monokultur. Olämpligt designade planteringar blir väldigt arbetsintensiva. Det går att blanda vilka arter som helst men bara om man har en obegränsad driftsbudget. Om det är något vår kår borde fokusera på är det att planera uthålliga, kostnadseffektiva planteringar med högt estetiskt värde. Vilken amatör som helst kan designa med en katalog i vänster hand och plocka ut blommor som är fina på bild. Växtgestaltning blir klart mer komplicerat om man jobbar med ambitionen att försöka förutsäga hur arterna kommer att samspela och hur planteringen kommer utvecklas över tiden. Vad händer om jag blandar ek och asp i samma plantering? Hur kommer det att fungera om 5 år, 15 år eller 50 år?

Med ett stort trädgårdintresse har jag lärt mig hur mina egna växter fungerar i odlingarna. Somliga fläker sig över grannen och behöver en brysk tillrättavisning för att hålla sig innanför kantstenen medan andra står tyst och försynt i sitt anvisade hörn. Vad för inre mekanismer gör att de fungerar så olika? Det tog mig ett flertal säsongar av naiv beskärning innan jag insåg att min fläderbuske aldrig skulle växa lika gracilt och vackert som min japanska lönn. Och det krävdes ytterligare flera års studier innan jag förstod varför. Nu har jag förstått att flädern helt enkelt inte har det i sina gener. Flädern är en snabbväxande opportunist och kommer också att växa därefter. Allt efter som tiden gått har jag fokuserat mer och mer på dessa skillnader mellan arterna och hur jag kan finjustera planteringar så att växternas inneboende krafter och jag stävar åt samma håll. Jag har med andra ord försökt skapa en så arbetseffektiv plantering som möjligt. Hur mycket ljus ska irisen ha för att orka blomma och konkurrera om sitt utrymme utan att för den skull sprida sig som ett ogräs? Och vilken art kan jag gruppera med irisen för att de tillsammans ska kunna hålla konkurrenter borta utan att konkur-

rera med varandra. Man kan se det som en form av designad symbios. Att arbeta genom naturens egna strategier och processer gör utövningen av ämnet växtgestaltning mer intressant men också mer komplext.

Mycket av den information jag samlat på mig om mina växter har jag aldrig sett nedskriven. Den kanske finns men då hittar man den i svår-tillgänglig facklitteratur. Hur skulle det vara om man kunde skriva ner all den information man samlat på sig och dela den med andra? Tänk om en erfaren odlare av pagodkornell kunde dela all sin erfarenhet med mig så att jag själv kunde använda den i mina gestaltungsprojekt.

Innehållsförteckning

Abstract	4
Sammanfattning	5
Innehållsförteckning	9
Inledning	10
Jämförande studie av andra databaser	17
Förslag till utformning av databas	20
Databasens uppbyggnad	20
Guidad visning	26
Reflektioner	57
Referenser	62
 Bilaga A - Profilexempel	 67
Exotisk perenn - Alchemilla mollis	
Inhemsk annuell - Centaurea cyanus	



Fig. 4

Inledning

Designfilosofi inom växtgestaltning förhåller sig alltid till två poler. Den ena ser naturen som ideal och den andra idealiserar den människostyrda kulturen. I sin artikel *Contemporary overview of naturalistic planting*, i boken *The Dynamic Landscape* redogör Noel Kingsbury för sin syn på detta fenomen (Kingsbury, 2004). Han beskriver variationen i designfilosofi med en skala där han sätter *Konst - Art* som den ena ytterligheten och *Natur - Nature* på den andra. Vidare utvecklar han resonemanget och beskriver konstinriktningen som användare av exotiska arter, förädlade varieteer och där det estetiska uttrycket anses vara viktigt. Genom konstinriktningen skapas statiska planteringar där varje växt tilldelas en plats som människan kontrollerar. Den naturinriktade filosofin använder sig av inhemska arter, bara naturligt förekommande varieteer, man efterliknar naturliga vegetationstyper och skapar fria, dynamiska planteringar där arterna får frihet att sprida sig.

Kingsbury delar in gestaltning efter olika filosofier och detta synsätt använder jag mig av i detta projektarbete. Men istället för begreppen ”konst” och ”natur” för jag tesen vidare och för in begreppen *naturlik* och *hortikulturell*. Där

Kingsburys konstinriktning i huvudsak ser växter som verktyg för att skapa konstnärligt uttryck kan enligt min mening denna inriktning även inbegripa människans önskan att styra, optimera och kultivera växter. Därför vill jag ändra benämningen *konst* till *hortikultur* och därigenom starkare koppla begreppet till vårt område - växtgestaltningen.

Den litteratur vi förlitar oss på för att hämta fram information om växter har ofta en tydlig inriktning mot en av polerna. Hortikulturella referenser anger egenskaper som färg, höjd, uttryck, utseende medan den naturimiterande växtgestaltningen fokuserar starkare på spridning, krav på habitat, jordart, pH-tolerans mm. Varför separeras denna information? Går det inte att samla all information om hur arterna fungerar på ett och samma ställe?

Jag efterfrågar en databas som kan svara på mina frågor om arterna oavsett vilken typ av projekt jag står inför. Om liljekonvalj används inom båda typerna av projekt borde båda inriktningarnas aspekter finnas redovisade där. Utöver denna enkla anledning tror jag också att vår växtdesign fungerar bättre om vi beaktar båda perspektivens

fokusområden. Ett restaurerat fjärlshabitat kan bli uppskattat utöver sina ekologiska värden om de besökare som är totalt okunniga om fjärlar samtidigt kan njuta av vackert sammansatt blomsterprakt. På motsvarande sätt kan en strikt tuktad barockparterri bara bli bättre och vackrare om designern är väl insatt i arternas naturliga specialiseringar och förutsättningar. Genom att förstå hur konkurrens, succession, arters fysiologiska styrkor och svagheter samverkar kan artsammansättningen anpassas och fungera mer som ett naturligt växtsamhälle i balans.

Det här är ursprunget till idén för det här projektet - *Gestaltungsfloran*. Idén bygger på att formge ett ramverk där sådan information kan föras in. Genom att studera de två perspektiven är förhoppningen att kunna skapa ett verktyg som kan beskriva växters egenskaper mer heltäckande där både artens karaktäristika och ekologiska fakta samlas på ett och samma ställe.

◀ Fig. 3: Blommande Helenium.

◀ Fig. 4: Höstmorgon i östgötsk blandskog.

Fig. 5: Sjö omgiven av tät björkskog. ▶
Nagano, Japan



Fig. 5



Fig. 6

Syfte

Genom att tillhandahålla saklig information om växtarter ger man användaren bättre förutsättningar att själv förstå på vilka sätt olika arter kan användas. Så som artinformation ofta presenteras idag luras man att tro att arten bara går att använda på ett sätt. Detta projekt blir också en liten del i arbetet mot de begränsningar som den traditionella tudelningen skapat. Varför beskriver vi kulturväxter och vilda växter med så olika utgångspunkt? Finns det en anledning till den skarpa gränsen mellan hortikultur och naturimiterande växtgestaltning? Jag tror att genom att tillhandahålla saklig, faktabaserad information om arters karaktär och krav främjar man indirekt mångfalden i våra offentliga planteringar. Arbetet skulle också kunna användas inom arbetet med bevarandet av utrotningshotade arter genom att enklare kunna beskriva deras krav på livsmiljö.

◀ Fig. 6: Biotopgestaltning i bostadsnära miljö. BO01 Västra hamnen, Malmö.
Foto: Liv Sonntag

Mål

Det här examensarbetet ska ses som en arbetsprocess där jag undersöker hur information om arters utseende och ekologi skulle kunna samlas i samma databas. Som slutprodukt redovisas ett förslag på hur en sådan databas skulle kunna utformas. Arbetssätt och kunskap från hortikulturen och ekologin knyts samman i samma verktyg och gör att man som designer lättare hittar relevant information. Intentionen är att databasen skulle kunna hjälpa växtgestaltare att lättare förutse hur deras design kommer att fungera, upplevas och utvecklas. Verktuget ska utformas på ett tydligt sätt för att bli lättanvänt och inspirerande att arbeta med. Databasen riktar sig till studenter och yrkesverksamma växtgestaltare med en principkunskap inom området men utan den specifika artkunskapen.

Metod

Under första fasen av arbetet undersöktes andra databaser som hanterar information om växtarter och deras styrkor och svagheter identifierades. Arbetet fortsatte med litteraturstudier för att bättre förstå växters olika egenskaper och hur dessa påverkar arternas uttryck och konkurrensförmåga. Utifrån detta provade jag olika idéer för hur dessa egenskaper kunde beskrivas på ett så enkelt men precist sätt som möjligt. Parallellt med detta skissades den övergripande strukturen upp för systemet. När arbetsperioden började lida mot sitt slut fastslogs florans struktur och fysiska form och sammanställningen med den skrivna rapporten och det grafiska materialet utfördes.

Avgränsningar

Gestaltningsskatalogen ska ses som ett förslag på hur ett system som hanterar information om olika taxa skulle kunna utformas. Det gör inte anspråk på att vara heltäckande. Projektets yttre avgränsningar är otydliga. Som jag har beskrivit tidigare har målet varit att skapa en modell för en databas med information från både hortikulturen och naturimiterande växtgestaltningen men den yttre avgränsningen har inte definierats. Allteftersom jag har stött på nya aspekter har jag avgjort från fall till fall om de kan inbegripas i projektet. Principen jag har följt är ändå att aspekterna i ämnets periferi har hanterats mer översiktligt än mer centrala frågor.

Det finns ingen ambition att göra ett ställningstagande i omdebatterade frågor. Jag vill varken förespråka eller argumentera mot införandet av exotiska arter. Intentionen är istället att tillhandahålla så saklig information som möjligt för att gestaltaren ska bli mer medveten om konsekvenserna av sin egen design. Detta gör gestaltaren bättre rustad att göra de svåra ställningstaganden från fall till fall.

Vattenlevande växter har lämnats utanför detta system. Jag tror att denna grupp lätt skulle kunna infogas inom samma ram med en egen profiltyp och med egna, unika aspekter. Men det har inte undersökts närmare i detta arbete.

Definitioner

Art

Species, den mest fundamentala enheten i organismvärlden. Enligt det biologiska artbegreppet definieras arten som en grupp individer vilka under naturliga förhållanden kan reproducera sig med varandra och som samtidigt är reproduktivt isolerade från andra sådana grupper av individer. Definitionen kommer till korta när det gäller t.ex. organismer där reproduktionen sker asexuellt eller genom självbefruktnings och när man behandlar utdöda organismer.

I dag används i stället ofta det fylogenetiska artbegreppet där en art är den minsta urskiljbara grupp av individer som har en gemensam utvecklingshistoria genom sina förfäder och avkommor. Det fylogenetiska artbegreppet bygger på mätbara karaktärer: morfologiska, fysiologiska, genetiska, ekologiska och etologiska egenskaper, dvs. mätbara resultat av den evolutionära processen. I en del fall är det ändå svårt att ge en strikt definition av begreppet art, och man följer då den praxis som har utvecklats för respektive organismgrupp. (Källa: Nationalencyklopedin)

Biotop

Miljö, naturtyp, ett område eller ett utrymme som karakteriseras av vissa yttre faktorer och vegetationen. Exempel är en fjällbäck eller en gran-skog. Biotopens karaktär avgörs av abiotiska och biotiska faktorer, dvs. fysikaliska och kemiska förhållanden som vindrörelser, ljus, temperatur, vatten och mineralämnestillgång samt levande organismer som kan vara föda, konkurrenter eller rovdjur. En biotop kan innefatta många habitat för olika växt- och djurarter. (Källa: Nationalencyklopedin)

Taxon

Taxonomisk enhet, grupp organismer inom hierarkiska systemet, t.ex. underarter, arter, släkten eller familjer. Används främst när man talar om en systematisk grupp utan att ange namn eller specificera dess systematiska rang. (Källa: Nationalencyklopedin)

Taxonomi

Vetenskapen om organismernas klassificering. Omfattar beskrivning, namngivning (nomenklatur) och klassifikation av organismgrupper som taxonomiska enheter inom hierarkiska systemet. (Källa: Nationalencyklopedin)

Begrepp

Biotopgestaltning

En inriktning inom växtgestaltningen som hämtar sin inspiration från naturliga miljöer.

Livsform

Grupp av organismer. I detta arbete grupperas våra taxa i 6 livsformer: lövträd, barrträd, barrbärande buskar, lövbärande buskar, perenner och en gemensam grupp för biennier och årliga.

Växtgestaltning

Formgivning av planteringar.

Begreppsanvändning

För att använda korrekta benämningar kommer jag från denna punkt i arbetet använda begreppet *taxon* då jag vill benämna en genotyp utan att för den skull ange på vilken nivå i det taxonomiska systemet den hör hemma. Eftersom begreppet *art* indikerar en specifik nivå i det taxonomiska systemet och de grupper av växter som hanteras i arbetet kan vara variationer inom *art* såsom *varieteer*, *underarter* eller *provenienser* är det enda korrekta när man benämner dessa enheter i grupp *taxa*.

Fig. 7: Hundkex, *Anthriscus sylvestris* i ►
kvällssol.



Fig. 7

(*Sedum acre L.

Crassulaceae
Wall-pepper, Biting Stonecrop

Life-form Polycarpic perennial chamaephyte. Stems creeping, forming a mat with ascending or erect non-flowering and flowering branches; leaves ovoid, succulent; roots often shallow, without mycorrhizas.

Phenology Winter green. Plants flower June to July and seed set from July to October. Flowering stems annual. Leaves long-lived.

Height Foliage and flowers to 100 mm.

Seedling RGR 0.5–0.9 week⁻¹.

Nuclear DNA amount No data; $2n=40, 48, 80^*$ (BC, FEI); $5x, 6x, 10x^*$.

Established strategy Stress-tolerator.

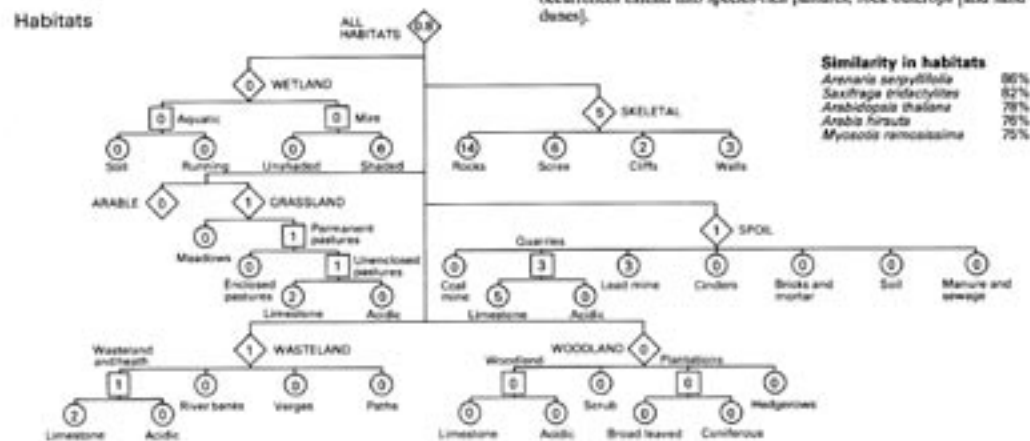
Regenerative strategies V, 7B₁. Regeneration by seed requires further study (see 'Synopsis'); 7SB III.

Habitats Mainly in open stony habitats such as rock outcrops, stabilized scree, quarry waste, walls and cliffs. Also recorded locally at the sites of old lead-mine workings, and in dry calcareous pastures and on wasteland. Observed on cinders of railway banks and soil heaps, apparently as a garden escape. [Frequent on semi-stabilized sand dunes.]

Gregariousness Typically sparse to intermediate, but potentially patch-forming on sand dunes.

Altitude Observed from 5 m to 400 m, but suitable habitats are most frequent on the carboniferous limestone between 200 m and 300 m. [Up to 460 m.]

Habitats



Synopsis *S.a.* is a slow-growing, leaf succulent forming tight cushions which expand vegetatively over shallow infertile soil and bare rock. *S.a.* is the most widespread British succulent. Under droughted conditions carbon fixation shifts from the normal C_3 type to crassulacean acid metabolism (CAM) (Schuber & Kluge 1981). However, the extent of the carbon gain resulting from CAM appears slight (Schuber & Kluge 1981) and the importance of CAM to the drought resistance exhibited by *S.a.* is uncertain. Notwithstanding, the species is particularly characteristic of dry sand dunes and steeply sloping, S-facing exposures of rock. On sand dunes *S.a.* can survive a limited degree of burial. *S.a.* is strongly protected against herbivory. The foliage is highly acid and the plant also contains alkaloids which are toxic to stock (Cooper & Johnson 1984). *S.a.* is almost exclusively calcicolous in the Sheffield region. In W Britain a comparable ecological niche on more-acidic soils is occupied by the morphologically similar *S. anglicum* Hudson. In addition to patch formation by creeping stems, vegetative spread may occur from detached shoots, or even leaves,

Flowers Yellow, hermaphrodite, protandrous, insect-pollinated, sometimes selfed (Knuth 1906); up to >10 in a cymose inflorescence.

Germinal 0.03 mg, 0.9×0.5 mm, seed often c. 20 in each of five dehiscent follicles.

Germination Epigeal; t_{50} 3 days; 13–27°C; germination rate increased after dry storage at 20°C; L > D.

Biological flora None.

Geographical distribution The British Isles, but less common in Scotland and Ireland (99% of British vice-counties). *ABF* page 134; Europe (85% of European territories); N and W Asia, N Africa; naturalized in N America.

Slope Wide-ranging, but particularly frequent on the steeper slopes of skeletal habitats.

Aspect Slightly more frequent on S-facing slopes.

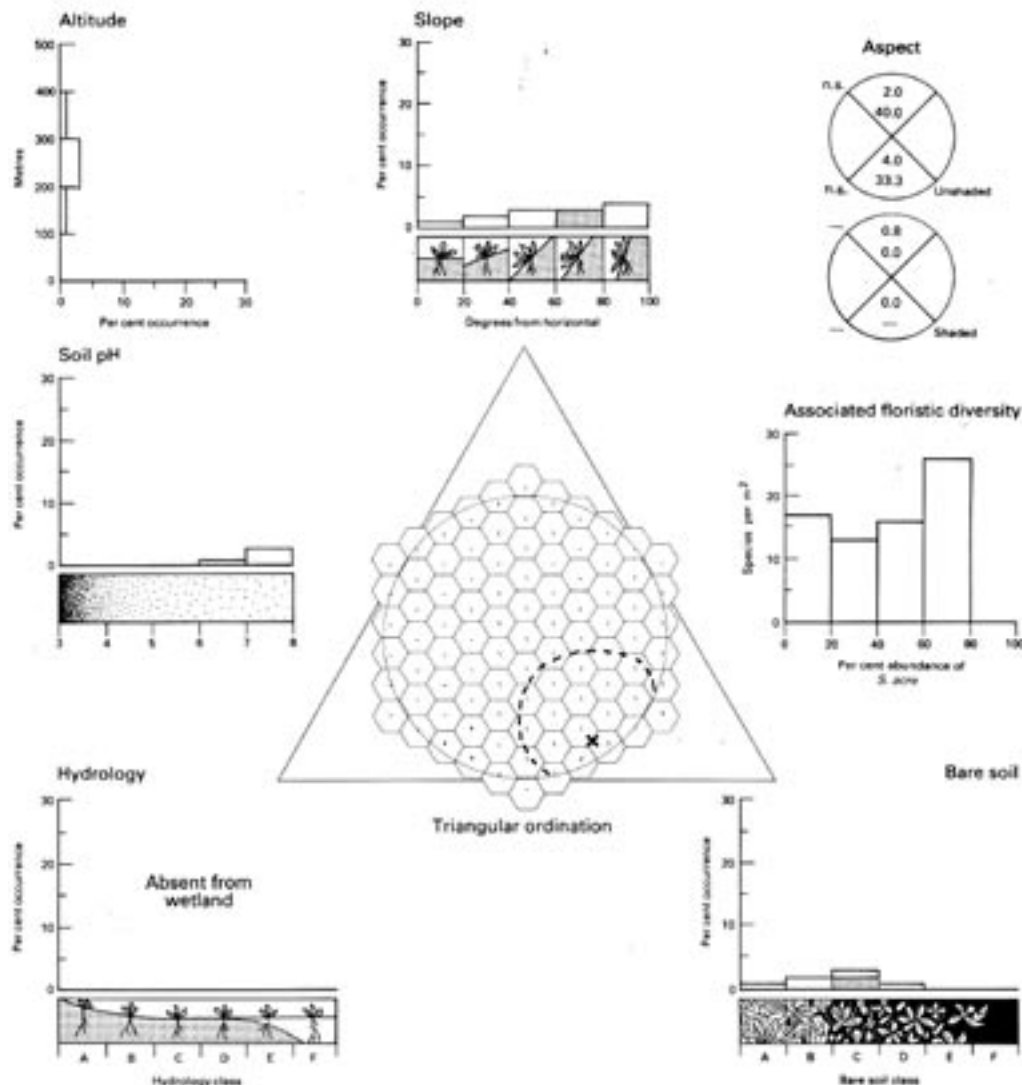
Hydrology Absent from wetlands.

Soil pH Only recorded on near-neutral soils.

Bare soil Often present in sites with much exposed rock, but absent from habitats with a high exposure of bare soil.

Δ ordination Excluded from fertile and heavily disturbed situations. Distribution centred on undisturbed, unproductive vegetation.

Associated floristic diversity Low in extremely skeletal habitats, but occurrences extend into species-rich pastures, rock outcrops [and sand dunes].



▲ Fig. 8: Utdrag ur J.P. Grimes Comparative Plant Ecology, *Sedum acre*. Informationen som redovisas i Grimes verk är användbar för en gestaltare men svår att förstå.

Jämförande studie av andra databaser

I denna del redovisas en kort jämförelse mellan andra existerande informationskällor om växter. Många olika källor har fungerat som inspiration och referenser i arbetet men i den här korta jämförelsen har jag dock valt att bara redovisa tankarna kring tre media - två internetsidor och en bok. Aspekter som vilken typ av information de innehåller - sökbarhet, användarvänlighet, mm är faktorer som har studerats.

Comparative Plant Ecology

Detta verk har skrivits av *J. P. Grime* som är forskare vid *University of Sheffield*, UK. Boken är en sammanställning av 30 års forskning, utförd av honom och hans forskarlag. *Grime* och hans medarbetare har under kontrollerade former tittat på ca 300 taxa i den brittiska floran och mätt olika ekologiska och fysiologiska egenskaper hos dem. En del faktorer ex. spridning har mätts i fält och andra såsom konkurrenskraft och fröets grobarhet har undersökts i laboratorium. Arbetet lär ha varit mycket kostsamt och resurskrävande men resultatet är också mycket intressant.

I boken har varje taxon fått ett uppslag där en mängd parametrar redovisas. Det är inte lätt att förstå men om man investerar lite tid och sät-

ter sig in i arbetet framträder väldigt intressant information. *Grime* har formulerat och utvecklat *CSR-teorin*. Denna teori beskriver de olika strategier som växterna har tvingats utveckla för att effektivt kunna konkurrera. I undersökningarna har egenskaper mätts som kan kopplas samman med dessa strategier och det här är en av de mest intressanta delarna av hans verk. För varje taxon beskrivs, vad jag har valt att översätta till *Strategibalans*. Denna balans kan uppskattas i fält men inte fastslås lika systematiskt som med *Grimes* laboriemätningar. Vi återkommer till *Grimes* teori senare i ekologidelen i *Gestaltningsskolornas* beskrivning.

Art databankens Artportalen

ArtDatabanken är ett samarbete mellan Naturvårdsverket och SLU. Deras arbete går ut på att samla in, utvärdera och lagra information om Sveriges växter, svampar och djur. En viktig del i deras arbete är att sammanställa s.k. rödlistor, där hotade taxa redovisas tillsammans med graden och typ av hot. ArtDatabanken administrerar även en databas för insamling av information om vilda växter i Sverige, *Artportalen*. På denna internetsida kan allmänheten rapportera in fyndplatser för olika taxa.

I *Artportalen* kan man söka information med hjälp av begrepp som art, period, område mm. Resultaten kan bl a visas i listor och i kartmaterial. Systemet är organiserat efter individuella fynd dvs det finns ingen info om ett specifikt taxon. Istället anges information för ett specifikt taxons fyndplats. Det går exempelvis att se var ett taxon förekommer men relativt lite annan information redovisas. Ståndort anges men väldigt schablonmässigt.

Artportalens sida är svår att använda. Det krävdes några försök innan jag begrep hur man kunde få fram användbar information ur systemet. Enligt webadministratörerna överraskades man av det stora intresset för siden. Internetsidan har tydligen överösts med besökare och servern klarar inte av belastningen. Detta tillsammans med att den ännu inte är färdigutbyggd bidrar troligtvis till att det är svårt att förstå upplägget.

I användningen för en designer kan *Artportalen* användas för att hitta information om vilda arters utbredning i Sverige men annan användbar information är svår att hitta.

Plantit.se

Ivan Gallardo som har studerat på *landskapsarkitektprogrammet* redovisar ett intressant arbete i sitt examensarbete *Plantit.se*. Han har designat och programmerat en söksida för internet där användare delar med sig av kunskapen om taxa till andra användare. Sidan bygger på profiler där användarna lägger till taxa och anger dess egenskaper. Sedan kontrolleras informationen av moderatorer för att avgöra informationens korrekthet. Idéen att samla artinformation är fantastiskt bra och med tanke på att projektet har utförts inom ramen för ett examensarbete är resultatet imponerande. Men informationen man som användare får del av är relativt fattig och känns lite ytlig. Det centrala är taxonens ståndort vilket redovisas på ett tydligt sätt men det finns inte särskilt mycket övrig information, exempelvis hur de konkurrerar. Det enda som anges är taxonens grad av aggressivitet och spridning – vilket inte är särskilt specifikt. En annan aspekt man kan ifrågasätta är varför man har fäst så stor vikt vid vindförhållanden. Det är väl i och för sig en viktig faktor men den hanteras här väldigt generellt. Vindförhållande är relevant för växter som växer på gränsen till sin hårdighetszon eller växter som ska klara tuffa

vaxtsök woodland

visa markerad se kommentarer kommentera växt hjälp
animation: visa växtförslag visa max 10 växter

plantit
kontakt: admin@plantit.se logga ut

vindförhållanden

ljusförhållanden

gr-värde

fuktförhållanden

jordart

svenskt namn	vetenskapligt namn
Ellerbräda	Candollea crucifera
Strutbräken	Matthiella struthiopteris
Stor vintergrön	Vinca major
Stjärnfläda	Astrantia major
Fingerbärsblomma	Digitalis purpurea
Purpurtrelid	Erilium erectum
Hjörtbergenia	Bergenia cordifolia 'Vintergod'
Skugg-gröna	Pachysandra terminalis
Stor rudgersia	Rudgersia aesculifolia
Gul hullebär	Corydalis lutea

välj markerad

valda växter	kvantitet	antal	egna anteckningar
Rudgersia aesculifolia	A-kvalitet, Co 5.1	33	stora blad
Astrantia major	A-kvalitet, Co 9b1	22	
Matthiella struthiopteris	A-kvalitet, Co 5.1	21	omdunka

skriv ut växtlista

Trattförmigt växtstätt mycket decorativ växt, vill ha en näringsrik jord med god tillgång till fukt. Sprider sig med rot- och stöckott.

u/c: 80cm
blomningsfärg: --
aggressivitet: hög
täckförmåga: god

uppladdad av: sifred

ant 1 av 1

1000 upp till 10000

▲ Fig. 9: Söksida på www.plantit.se

förhållanden i skärgården. Men i en woodland-miljö är få växter specialiserade för att hantera hård vind. För *Plantit.se* har just begränsats till att bara hantera örtartade woodlandväxter. Man kan alltså inte hitta någon information om buskar eller träd.

Med alla grupper samlade i ett system och mer djup information om växterna hade den här internetsidan varit en succé. Att den är web-baserad leder till en osäkerhet kring informationens kvalitet. Moderatorerna som är lösningen på problemet gör att det krävs en administration för att systemet ska fungera. Det förvandlar *Plantit.se* från ett enkel studentarbete till ett helt företag.

Sammanfattning

Alla databaser jag har tittat på är olika och har olika syften. Det går inte att säga något generellt om alla. Däremot har jag sett återkommande problem på flera ställen.

Flera databaser jag har tittat på riktar sig mot en tydlig brukargrupp. Denna tydliga inriktning tenderar att göra databaserna rigida. Informationen hanteras på ett sätt som gör att den bara blir relevant för den tänkta brukargruppen. Andra användare har svårt att hitta någon information. Vidare hanterar systemen självklart ingen information utöver det just målgruppen behöver. Det verkar som om man arbetar efter tesen - en databas med lite information är lika med en lättanvänd databas. Stämmer det enkla sambandet?

Efter att ha studerat dessa källor står det klart för mig att jag vill skapa en databas som är flexibel och kan användas med olika utgångspunkter. Den ska vara användarvänlig men ändå hantera stora mängder information. *Grimes Comparative Plant Ecology* ser jag lite som ett ideal eftersom den tillhandahåller saklig information som läsaren kan använda på många olika sätt. Nivån på informationen fyller dessutom en lucka. Det här är information som är svår att hitta. Jag hoppas kunna ta fram en databas som skulle kunna hantera information på ett lika sakligt sätt men göra den mer tillgänglig och lättanvänd.

Comparative Plant Ecology

Styrkor:
Djuplodande, precis information om vilda växters krav och funktion.

Svagheter:
Floran beskriver taxa under brittiska förhållanden med klimat, ljus, konkurrens mm som är annorlunda jämfört med i Sverige. Floran är akademiskt torr och svår att förstå om man inte innan har studerat CSR-teorin. Boken innehåller mycket diagram och figurer men inte ett enda foto eller skiss.

Artportalen

Styrkor:
Systemet är flexibelt och kan användas för många olika syften.

Svagheter:
Systemet är inte särskilt rikt på information. Man hittar information om var olika växter lever men inte så mycket mer. Informationen om ståndort är mycket begränsad och så allmängiltig att den i princip är helt ointressant. Att ljung växer i mossar är, enligt min mening, alltför generellt för att vara intressant ur gestaltningssynpunkt.

Plantit.se

Styrkor:
Användarvänlig. Enkel. Utformad för samma ändamål som jag arbetar för - gestaltning.

Svagheter:
Informationen man får om växterna är alltför enkel och fattig. Man får exempelvis inte veta något om hur de konkurrerar och hur konkurrensen fungerar beroende på taxonets växtplats.

Förslag till utformning av databas

Examensarbetet redovisas genom ett förslag på hur en databas skulle kunna utformas. Jag har valt att kalla databasen *Gestaltningsskivan*, där namnets två delar representerar två olika infallsvinklar. *Gestaltningss-* står för, den av människan skapade upplevelsen medan *-skivan* signalerar ekologi och natur.

Här följer beskrivningen av *Gestaltningsskivan*. I denna del, *Databasens uppbyggnad*, behandlas den övergripande strukturen, utformningen av gränssnittet, val av medium mm. I delen *Guidad visning av databasen* tittar vi på *Gestaltningsskivan* såsom en användare skulle möta den, informationen som redovisas för varje taxon och motiveringarna till utformningen. Avslutningsvis redovisas mina reflektioner kring arbetet.

Databasens uppbyggnad

Gestaltningsskivans primära uppgift är att samla och hantera information så att den blir sökbar. Databasen måste kunna ta fram information utifrån givna sökkriterier.

Gestaltningsskivan måste också kunna fungera som en anteckningsbok. Egna noteringar ska

kunna föras in om olika taxa. Antingen för att användaren själv ska kunna gå tillbaka till informationen eller för att låta andra ta del av den. Systemet ska kunna hantera information såsom växternas utseende, skötselkrav, konkurrenskraft, toleranser mm.

Viktiga aspekter

Förutom att fylla sin grunduppgift fanns det andra viktiga aspekter som jag ville att utformningen skulle förhålla sig till. En del kommer ur erfarenheter från andra databaser exempelvis tankar som väcktes i den jämförande studien. Andra är mina egna önskemål och vissa är ställningstaganden för att hantera olika former av problematik. Punkterna i listan nedan redovisar de viktigaste aspekterna som jag har förhållit mig till i arbetet med utformningen.

- Användarvänlig
- Inspirerande
- Informationstät
- Flexibel
- Medvetet förhålla sig till vetenskaplighet
- Sammanföra hortikultur och biotopgestaltning

Användarvänlig

Systemet ska vara lätt att förstå och navigera. Ambitionen har varit att i det längsta använda enkla lösningar och lättbegripliga definitioner.

Inspirerande

Det finns inget entydigt svar på vad som gör ett arbetsverktyg inspirerande. Jag har arbetat utifrån mina personliga referenser och försökt skapa ett verktyg som är lättanvänt, tydligt och med ett trevligt gränssnitt. Det tror jag gör ett verktyg inspirerande.

Informationstät

Begreppet informationstät använder jag för att beskriva att mycket information hanteras, men att det görs på ett effektivt och komprimerat sätt. Idealet är att databasen ska rymma stora mängder information utan att för den skull bli svåränvänd och tungrodd.

Flexibel

Som det har beskrivits i den jämförande studien upplever jag att många databaser är väldigt rigida. De verkar vara skapade med utgångspunkten att alla ska använda dem på samma sätt. Informationen går exempelvis bara att söka

åt ett håll. Överförs detta till det här projektet skulle det innebära att andra grupper än växtgestaltare skulle ha svårt att ha någon nytta av databasen. Intentionen har varit att även om systemet primärt är utformat för designers ska även andra användare kunna hitta och använda informationen. En förvaltare ska kunna använda databasen för att hitta skötselinformation och en biolog skulle kunna hitta information om inträngande taxa och hur de strategiskt kan bekämpas. Studenter kan använda databasen till att samla karaktäristik för att lättare identifiera taxa.

Medvetet förhålla sig till vetenskaplighet

Den här punkten är vagt formulerad och det är inte en slump. Det var tydligt från projektets början att hur vetenskapligheten skulle hanteras var ett avgörande ställningstagande. Skulle *Gestaltningsskatalogen* bli ett arbetsverktyg för en gestaltare i fält, eller ett avancerat verktyg för att hantera forskningsresultat? En forskare ställer betydligt större krav på vetenskaplighet än en gestaltare. Jag beslutade att databasen skulle formas på ett sätt som kan fungera för båda ändamålen, något som med facit i hand visade sig vara väldigt svårt.

Ett grundläggande krav för vetenskaplighet är att användaren måste kunna spåra källan till informationen. Jag beslutade att källor skulle kunna redovisas men att hanteringen var tvungen att lösas på ett så enkelt sätt att det inte störde användare som inte var intresserade av den här funktionen. Läs mer om hur detta hanterats under *Källhantering* på sidan 25.

Sammanföra hortikultur och biotopgestaltning

Ambitionen att använda det hortikulturella och det naturimiterande perspektivet parallellt var en central del i projektet. Traditionellt delas växter in i exotiska och inhemska. Av de växter som används i växtgestaltning finns en del naturligt i de lokala ekosystemen medan andra har förts in från andra geografiska områden. Problem uppstår dock om vi tillåter oss att beskriva taxa från de två olika grupperna med olika faktorer. Det finns inte en tydlig egenskap som skiljer exotiska och inhemska växter från varandra. Skillnaden skapas genom vår egen definition av dem. Databasen har formgivits, så långt det är möjligt, så att alla taxa hanteras efter samma principer – oavsett om de är exotiska eller inhemska. Liljekonvalj som är en art som kan användas både inom hor-

tikulturen och biotopgestaltningen måste kunna beskrivas utifrån båda perspektiven. Om det går för liljekonvalj, varför kan vi då inte göra det för alla taxa vi använder? Den här inställningen bygger på det faktum att alla taxa (utom förädlade varieteér), vare sig vilda eller odlade, har utvecklats under naturliga förhållanden genom det naturliga urvalet. Alla taxa har en plats i världen i vilken de kan konkurrera, oavsett om det är riddarsporre eller blå bergsvallmo. Hur kan vi beskriva den miljön och hur kan vi förhålla oss till det när vi använder dem i vår design? För att motarbeta denna tudelning studerade jag bakgrunden till fenomenet och ifrågasatte indirekt denna gräns genom formen på databasen. Detta kan tyckas lite motsägelsefullt eftersom det visas längre fram i arbetet att taxonerna faktiskt delas upp i exotiska och inhemska. Men min poäng är hur det görs. Det är *en* aspekt. Den får inte diktera hela vårt sätt att beskriva taxonet.

Val av medium

Att bestämma vilket medium *Gestaltningssfloran* skulle utformas för var inte ett primärt problem men olika media medför olika möjligheter och floran skulle ha fått olika former beroende på vilket medium som valdes. Därför är det nödvändigt att fastslå vilket medium floran har utformats för och motivera varför.

Efter att ha beaktat möjligheterna fanns det huvudsakligen två möjliga media för floran. Ett sätt skulle vara att utforma floran i form av ett dataprogram. Ramverket med gränssnitt, definitioner m.m skulle vara minimalt och kunna kopieras och flyttas med en enkel cd-skiva. Genom detta program skulle användaren själv skapa och införa informationen för olika taxa. Om dessa filer var små och enkla att flytta och kopiera skulle det göra att en grupp studenter på utbildningen snabbt tillsammans skulle kunna upparbeta ett stort bibliotek med information. Databasen skulle utformas så att användaren själv kan välja vilken information som ska visas. Detta gör databasen användbar och smidig även om den innehåller stora mängder information. Att tvingas ögna genom mängder av information när man redan vet vad man söker efter är ett säkert sätt att förstöra arbetslusten. En svaghet i denna form

är att information inte sprids automatiskt. Varje användare måste aktivt söka profiler som andra användare skapat eller föra in all information i profiler själv.

Det andra alternativet skulle vara att webbaseradatabasen. *Gestaltningssfloran* skulle läggas ut på internet och antingen skulle man planera systemet för att administreras av en webbredaktör som höll informationen uppdaterad eller också skulle databasen öppnas för användarna, såsom den omtalade webbplatsen *Wikipedia*. Där uppdaterar

och reviderar användarna gemensamt sidans information. Med detta alternativ uppstår en del problem. Hur bedömer man exempelvis informationens tillförlitlighet när man inte vet vem som reviderat den och ett annat problem är att någon måste tillhandahålla serverutrymme för en sådan databas.

Efter att studerat de olika alternativen valde jag att fortsätta arbetet i form av ett dataprogram. Ett av huvudargumenten var att man på det sättet kan välja hur man vill använda programmet.

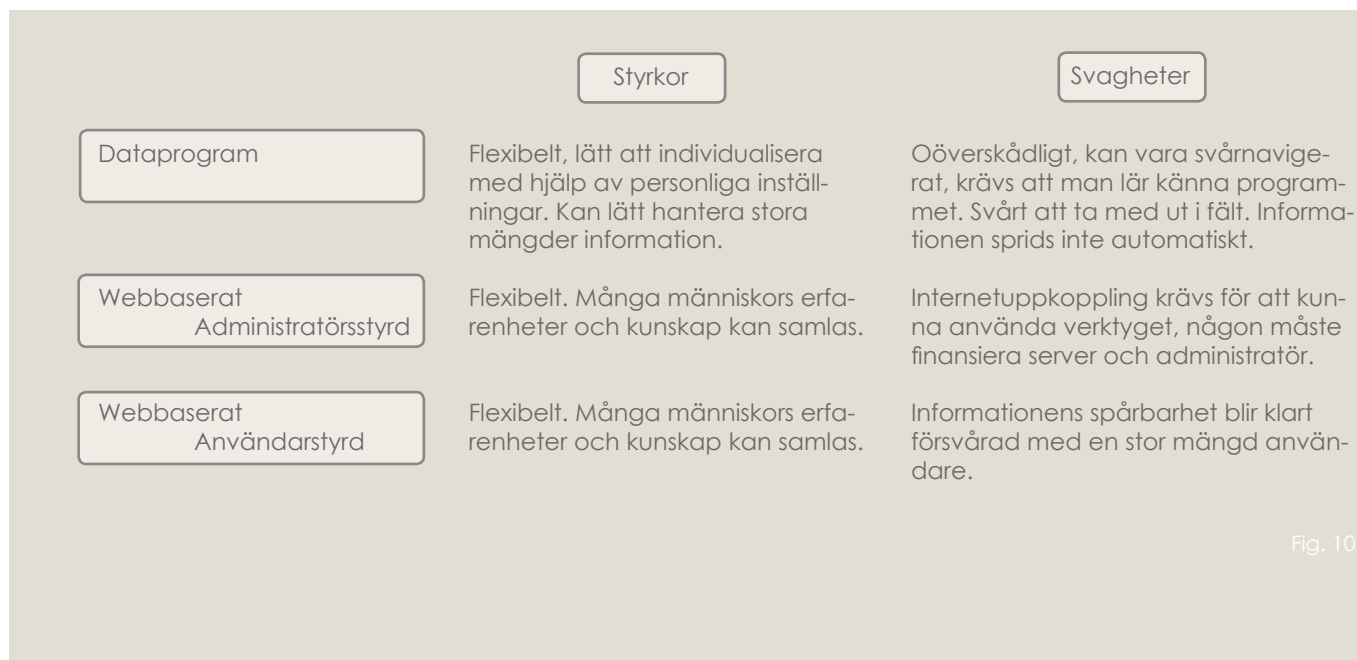


Fig. 10

Antingen kan man begränsa programmet och använda det till att bara hantera ens egna erfarenheter eller också kan man dela profiler med andra användare och tillgodogöra sig andra människors erfarenheter. På detta sätt är användaren heller inte beroende av en internetuppkoppling även om internet fortfarande kan användas som en kanal för att utbyta information.

Den fysiska strukturen

Gestaltningsskolorn består av två huvuddelar – *Artdatabasen* och *Biotopbanken*. Växtgestaltare som använder *Gestaltningsskolorn* söker troligtvis information med två olika utgångspunkter. Antingen vet man platsens förutsättningar och söker efter taxa som kan passa där eller också vet man vilka växter man vill etablera och behöver information om hur man ska modifiera förhållandena för att de ska fungera. I det första fallet använder sig användaren av *Artdatabasen* och gör en sökning efter taxa. I det andra fallet använder han/hon sig istället av *Biotopbanken* för att hitta information om växtplatsen. Först beskrivs *Artdatabasen* och på sidan 55 beskrivs sedan *Biotopbanken*.

Artdatabasens grundstruktur kan bildligt jämföras med en mycket omfattande pärm. Beskrivningen av *Artdatabasens* upplägg, definitioner mm motsvaras av pärmens rygg och försättsblad. Informationen om varje taxon knyts till ett blad i pärmen. Om informationen för ett taxon behöver raderas eller revideras kan sidan bytas ut utan att för den skull påverka resten av systemet. Enheterna som motsvaras av bladen kallas för *profiler*.

All information om ett taxon kopplas till en profil. Informationen förs in i profilen via ett formulär. I formuläret kan man ange alla upptänkliga egenskaper hos ett taxon. Den information man känner till för det aktuella taxonet fylls i och det man inte känner till lämnas helt enkelt ofyllt. Med hjälp av informationen som förts in kan sedan databasen sortera fram profiler som stämmer in på sökkriterierna.

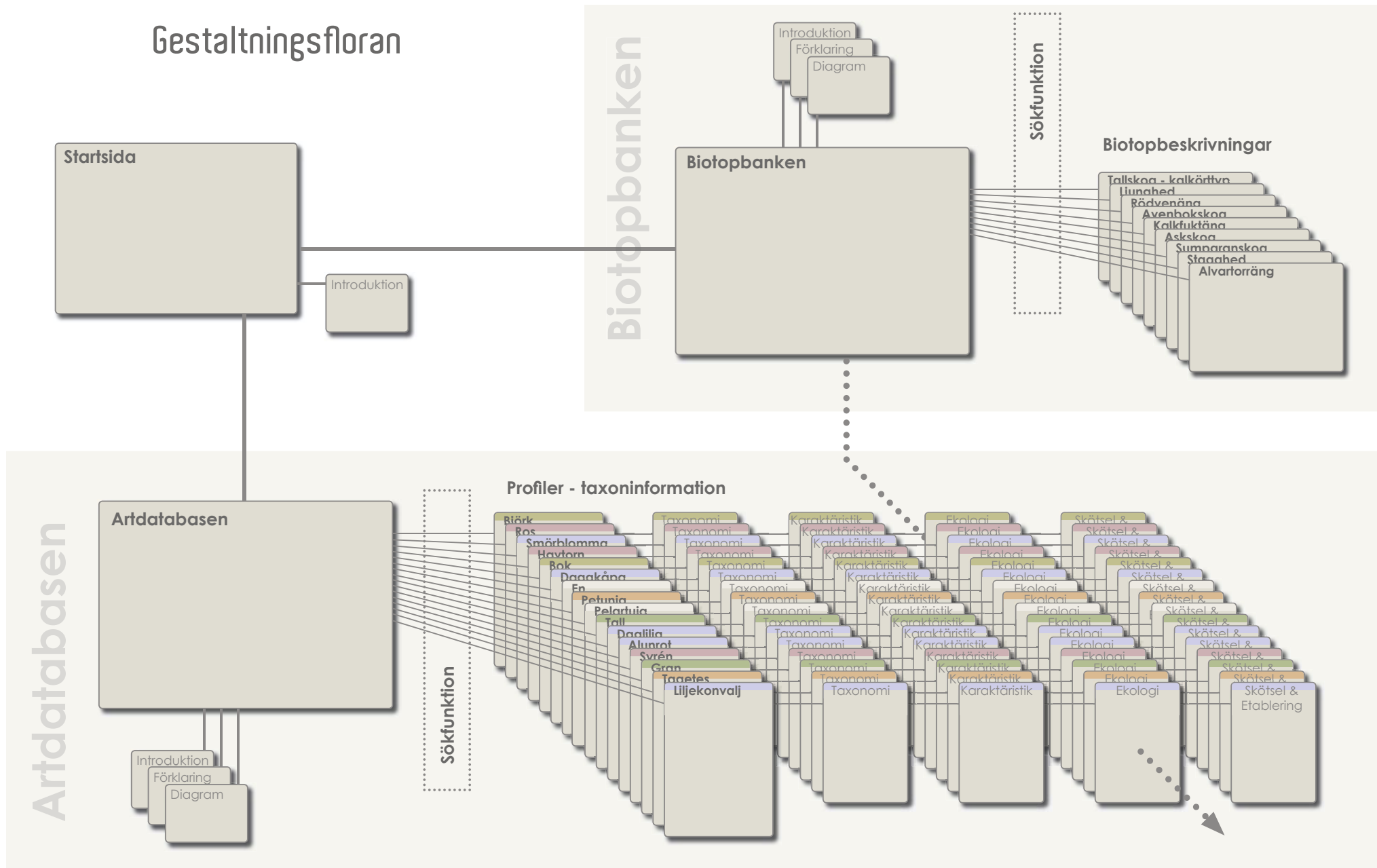
Profilerna delas in i 12 olika kategorier. Sex livsformer har definierats och dessa delas sedan in i *inhemska* och *exotiska taxa*. *Exotiska* och *inhemska taxa* definieras enligt följande princip. *Exotiska* är de taxa som inte naturligt lever i svenska ekosystem dvs taxa som härstammar från andra geografiska områden än Sverige. *Sorter, varietéer* och *hybrider* som har tagits fram av människan hör också

till denna grupp. Motsatt är *inhemska taxa* de som naturligt återfinns i svenska ekosystem. Ordet *naturligt* används just för att särskilja *invasiva taxa* från *inhemska taxa*. Det finns *exotiska taxa* som lever i svenska ekosystem men om ett *exotisk taxon* kan konkurrera i svenska ekosystem betyder det att det är *invasivt*. För att kunna beskriva det bättre hantearas det lämpligare som *exotiskt* än som *inhemskt*.

Även om man formulerar en definition för *exotiska* och *inhemska växter* är gränsen inte skarp. Frågan är hur länge ett taxon måste ha funnits i ett inhemskt ekosystem för att kunna kallas *inhemsk*. Det finns inget entydigt svar på den frågan utan det är upp till varje användare att avgöra i de tveksamma fallen.

Det finns också taxa som är tveksamma av andra anledningar. *Ornäsbjörk* exempelvis, som är en form men som togs till vara från en spontan mutation som hittades i orten Ornäs i Dalarna. Den här formen lever inte i de svenska ekosystemen, den härstammar samtidigt inte från utlandet. Här får man argumentera att även om formen inte aktivt tagits fram av människan så har den överlevt tack vare människan. Därför, i *Gestaltningsskolorns* sammanhang, kan vi anse att den är *exotisk*.

Gestaltungsfloran



▲ Fig. 11: Diagrammet visar *Gestaltungsfloras* fysiska struktur. Den övre delen representerar startsidan och *Biotopbanken* medan den nedre delen visar *Artdatabasen*. *Artdatabasen* kan liknas vid en pärm. Delarna till vänster i diagrammet motsvarar ryggen och registret. Profilererna till höger motsvarar bladen i pärm. Informationen i profilerna sorteras under fyra olika flikar, *Taxonomi*, *Karaktäristik*, *Ekologi* och *Etablering & skötsel*. Profilerernas färgkodning representerar indelningen i olika *profiltyper*.

Skälet till en indelning i 12 *profiltyper* beror på de problem som uppstår när man försöker samla olika typer av taxa i en och samma databas. Vissa egenskaper är bara relevanta att ange för en specifik grupp växter. Det är exempelvis irrelevant att ange *kronbredd* för en annuell. Av samma anledning anges om ett taxon är *hävdyggnat* bara för örter och vedens *rötbeständighet* bara för träd. Ytterligare anledning till en kategorisering som denna är att för gestaltande arkitekter kan det vara intressant att begränsa en sökning till taxoner som tillhör en och samma livsform. Låt oss anta att man kanske söker en ersättare för ett visst taxon. Det är då mer troligt att ett taxon som tillhör samma livsform fungerar. Om man arbetar med en perennrabatt är det inte troligt att man ersätter en ormbunke med en ek.

I *profilerna* finns ett fält avsatt för varje egenskap. Olika egenskaper beskrivs dock på olika sätt och det leder till att informationen måste hanteras i olika format. Om egenskapen kan beskrivas binärt, i formen ja eller nej, hanteras den med hjälp av en ruta som kryssas i eller ur. Exempelvis om taxonet är *dioikt*, eller ej. I vissa fall kompletteras även binära egenskaper med en distinktion, ex *Giftig? Om ja, i vilka delar...* Om

informationen kan inordnas i olika grader eller kategorier används en list med olika fördefinierade val, ex *bladfällning: städsegrön, vintergrön* eller *bladfällande* eller *toleranser: hög tolerans, måttlig tolerans, svag tolerans, ingen tolerans*. Information i tal hanteras i rutor där man skriver in talet, ex 10 (m) för trädets *höjd*.

Det finns fall då man vill ange information som inte passar in i något informationsfält. För dessa situationer finns det anteckningsfält införda i profilerna. Här kan användaren föra in anekdoter, taxonets historia, skötseltips, kulturhistoria eller andra unika egenskaper för taxonet. Dessa fält fungerar bra för att sprida information och erfarenheter mellan användare men deras svaghet är att informationen i dem inte är sökbar. Enda sättet den skulle kunna göras sökbar är genom att använda en fritextsökning.

Den grafiska formen

För att göra floran lättnavigerad har den grafiskt utformats så logiskt och överskådligt som möjligt. Intentionen är att floran skall vara grafiskt självförklarande. Långa introduktionstexter har undvikits så långt det varit möjligt. Den grafiska formen är lånad från ett gammalt arkivskåp där akterna sorterats med hjälp av sidställda flikar. Användaren navigerar genom att klicka på flikarna för att se mer information om det valda ämnet. Vidare har, så långt det har varit möjligt, redan etablerade symboler från internet och windowsprogram använts.

Källhantering

Hur källorna till databasens information skall hanteras har varit en viktig och svår fråga. Man skulle ha kunnat ange källor för all information i databasen men den hade då blivit extremt tungrodd. Istället valde jag att gå en mellanväg. Källor anges bara för information där källorna kan anses särskilt viktiga och relevanta. Övriga informationskällor redovisas inte alls.

Med relevanta egenskaper menas egenskaper där användaren måste bedömma källan för att avgöra

ra informationens trovärdighet. Ingen ifrågasätter att eken är ett träd men i bedömningsfrågor, såsom ståndortsinformationen, kan källan vara avgörande för om man vågar lita på informationen.

I databasen har detta lösts genom att efter de fält där information med källangivelse förs in finns en liten symbol – en liten bok. När information förs in i ett sånt fält frågar programmet användaren vem han/hon är. Man anger sitt namn. Vidare frågar programmet om det är en fältobservation, information från muntlig källa eller information från publicerad litteratur. Om man då väljer litteratur ombeds man skriva in publikationens namn och författare. Som förval i fälten om källhänvisning finns den inloggade användarens namn och valet *fältobservation*. På detta sätt går det i nio fall av tio väldigt lätt att ange källa. Man accepterar bara det förvalda två gånger i följd.



◀ Fig. 12: En liten bok
- symbolen för källhänvisning.

Om man vill undersöka en källa klickar man på boksymbolen och då visas listan över användare som har modifierat informationen och ev. källor för den aktuella egenskapen.

Guidad visning av databasen

Här presenteras *Gestaltningssfloran* såsom en användare möter den. De olika delarna presenteras i kronologisk ordning och allteftersom vi rör oss genom floran motiveras de olika ställningstagandena. Profilen för *Inhemskt lövträd* används för att exemplifiera florans upplägg.

Det första som användaren möts av när programmet startas upp är startsidan (se fig. 13). Det är en enkel startsida utan några textmängder. Rakt framför användaren finns en ruta för sökningar i *Artdatabasen*. Här kan den vana användaren som kan florans uppbyggnad göra en snabb och enkel sökning i systemet. Längst ner på sidan finns en introduktionsknapp. Här kan den ovana användaren hitta information om florans uppbyggnad och funktioner.

I den röda listen till vänster hittar man följande funktioner:

Artdatabasen eller Biotopbanken

Listen domineras av två stora knappar. Här väljer man om man vill arbeta i *Artdatabasen* eller i *Biotopbanken*.

Sökformuläret

Här klickar man sig vidare till sökformuläret.

Inloggning

Här visas under vilket namn användaren är inloggad. Inloggningen använder programmet för att förenkla hanteringen av källhänvisningarna. Genom att användaren är inloggad behöver inte han/hon skriva sitt namn varje gång information ändras i databasen. Istället finns den då förvald i källhänvisningsmenyn.

Odlingzon

I detta fält anger användaren i vilken odlingszon det aktuella projektområdet ligger. Söker vi växter för Skåne eller Jämtland? Växters egenskaper varierar med olika klimatzoner och på detta sätt kan programmet ge mer korrekt information.



Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I

Snabbsök

Välkommen till Gestaltningsfloran

 Snabbsök

Introduktion



Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Sökresultat

Acer campestre	Naverlön	H: 25m	B: 25m	IV				In
Acer japonicum	Solfjäderlön	H: 8 m	B: 6 m	IV				Ex
Acer platanoides	Skogslön	H: 25m	B: 20m	V				In
Alnus glutinosa	Klibbal	H: 20m	B: 20m	V				In
Betula pendula 'Dalecarlica'	Örnäsbjörk	H: 20m	B: 12m	VI				Ex
Carpinus betulus	Avenbok	H: 20m	B: 20m	IV				In
Crataegus x media 'Paul's scarlet'	Rosenhagtorn	H: 6m	B: 4m	VI				Ex
Fagus sylvatica	Bok	H: 30m	B: 30m	IV				In
Fagus sylvatica 'Pendula'	Hängbok	H: 20m	B: 20m	III				Ex
Fraxinus excelsior	Ask	H: 40m	B: 25m	V				In
Magnolia x loebneri 'Donna'	Hybridmagnolia	H: 6m	B: 4m	III				Ex
Malus baccata var. mandchurica	Bärapel	H: 6m	B: 8m	V				Ex
Populus balsamifera	Balsampoppel	H: 25m	B: 15m	VI				Ex
Prunus 'Accolade'	Prydnadskörsbär	H: 12m	B: 8m	IV				Ex
Quercus robur	Skogsek	H: 30m	B: 40m	V				In
Salix caprea	Sälg	H: 25m	B: 30m	VII				In

Fig. 14

Grundinformationen ▲

Vi går vidare genom att göra en sökning i *Artdatabasen*. Via sökformuläret ber vi *Gestaltningsskolorn* att ta fram alla profiler som sorteras under livsformen *Lövträd*. En resultatlista (se ovan) visar alla lövträd som har lagts in i programmet. Träden redovisas i en lista där varje profil visas på en individuell list med namn, höjd, symboler mm. Den här listan kallas för taxonets *Grundinformation*.

Snabbinformationen ►

Om vi klickar på listan för *Quercus robur* skjuts de övriga listerna ner (se till höger) och vi kan

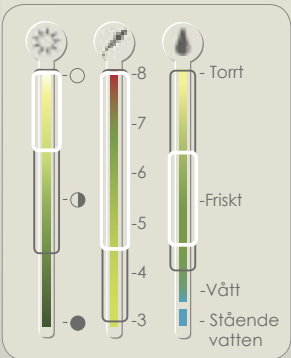
se mer information om det här taxonet. Denna vy kallas för *Snabbinformationen*. Här visas utöver informationen i *Grundinformationen* enkla ståndortsindikatorer, strategibalans, två bilder, fenologidiagram mm. Det vi ser här är ett axplock av den information som finns inlagd om taxonet. Här kan man se om det är rätt profil man är på väg in i eller om man ska gå vidare i resultatlistan. Kanske snabbinformationen räcker för att svara på användarens frågor?

Vi går vidare genom att klicka på knappen *Visa mer/ändra*.

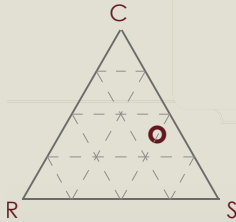
Acer campestre	Naverlön	H: 25m	B: 25m	IV		In
Acer japonicum	Solfjäderlön	H: 8 m	B: 6 m	IV		Ex
Acer platanoides	Skogslön	H: 25m	B: 20m	V		In
Alnus glutinosa	Klibbal	H: 20m	B: 20m	V		In
Betula pendula 'Dalecarlica'	Ornäsbjörk	H: 20m	B: 12m	VI		Ex
Carpinus betulus	Avenbok	H: 20m	B: 20m	IV		In
Crataegus x media 'Paul's scarlet'	Rosenhagtorn	H: 6m	B: 4m	VI		Ex
Fagus sylvatica	Bok	H: 30m	B: 30m	IV		In
Fagus sylvatica 'Pendula'	Hängbok	H: 20m	B: 20m	III		Ex
Fraxinus excelsior	Ask	H: 40m	B: 25m	V		In
Magnolia x loebneri 'Donna'	Hybridmagnolia	H: 6m	B: 4m	III		Ex
Malus baccata var. mandchurica	Bärapel	H: 6m	B: 8m	V		Ex
Populus balsamifera	Balsampoppel	H: 25m	B: 15m	VI		Ex
Prunus 'Accolade'	Prydnadskörsbär	H: 12m	B: 8m	IV		Ex
Quercus robur	Skogsek	H: 30m	B: 40m	V		In

Quercus robur, Skogsek

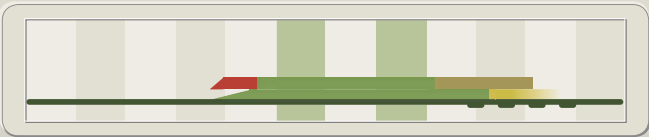
Livsform: Lövträd
Inhemsk
Prov: Ekdala, Göteborg



Blomfärg:
Höjd: 30 m
Kronbredd: 40 m
Bladfärg:
Härdighet: zon V



Förekomst:
Ekskog av örtfattig typ
Ekskog av örtrik typ
Bokskog av lågörttyp
Bokskog av högörttyp
Avenbokskog
Lindskog
Blandlövskog av örtrik typ



Anteckningar: robur = kraftig, stark

Visa mer / Ändra

Salix caprea	Sälg	H: 25m	B: 30m	VII		In
--------------	------	--------	--------	-----	--	----

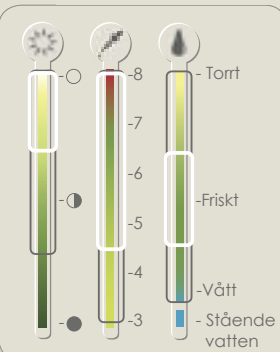
Fig. 15

Quercus robur, Skogsek

Livsform: Lövträd

Inhemsk

Prov: Ekdala, Göteborg



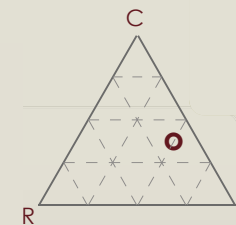
Blomfärg: ■

Höjd: 30 m

Kronbredd: 40 m

Bladfärg: ■

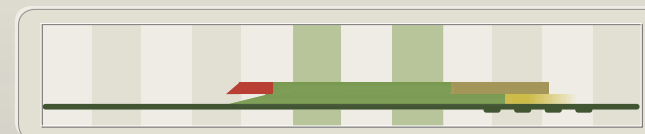
Härdighet: zon V



Förekomst:

Ekskog av örtfattig typ
Ekskog av örtrik typ

Bokskog av lågörttyp
Bokskog av högörttyp
Avenbokskog
Lindskog
Blandlövskog av örtrik typ



Anteckningar: robur = kraftig, stark

Taxonomi:

Karaktäristik:

Ekologi:

Etablering & Skötsel:

Fig. 16

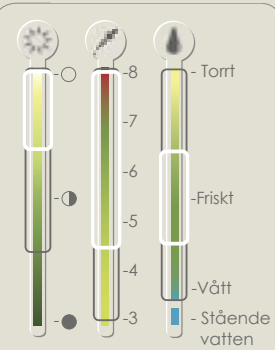
Biotopbanken

Under det fält vi såg tidigare har fyra flikar dykt upp: *Taxonomi*, *Karaktäristik*, *Ekologi* och *Etablering & skötsel*. Nu är vi inne i den kompletta profilen. Här hittar man den utförliga informationen om taxonet. Via verktygen här kan vi också ändra informationen om taxonet. Det är här vi kontrollerar den information som visas i *Grund- och Snabbinformation*.

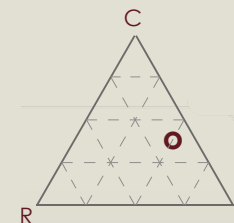
Vi klickar vidare på fliken *Taxonomi*.

Quercus robur, Skogsek

Livsform: Lövträd
Inhemsk
Prov: Ekdala, Göteborg



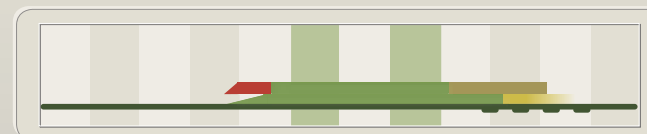
Blomfärg:
Höjd: 30 m
Kronbredd: 40 m
Bladfärg:
Härdighet: zon V



Förekomst:

Ekskog av örtfattig typ
Ekskog av örtrik typ

Bokskog av lågörttyp
Bokskog av högörttyp
Avenbokskog
Lindskog
Blandlövskog av örtrik typ



Anteckningar: robur = kraftig, stark

Taxonomi:

Vetenskapligt namn:

Svenskt namn:

Familj:

Proveniens:

Funktionell grupp: Lövträd

Inhemsk

Klonnamn:

Engelskt namn:

Anteckningar:

Karaktäristik:

Ekologi:

Etablering & skötsel:

Fig. 17

Taxonomi-fliken

Under fliken *Taxonomi* redovisas information som är relaterad till taxonets namn och systematik. Varje taxon redovisas med sitt vetenskapliga namn, sortnamn, svenskt namn samt familjetillhörighet och proveniens.

Hela det vetenskapliga namnet anges i den första rutan (med ev. underart). Eventuellt klonnamn anges separat i nästa fält. Ex: *Quercus robur* var. *Baltica* står i första rutan och klonnamnet '*Fastigiata*' i andra. Taxonets familjetillhörighet väljs ur en lista där

alla Sveriges inhemska familjer finns listade. Övriga familjer lägger användaren till själv.

Under *Proveniens* kan man ange taxonets geografiska ursprung. Genom att fylla i den här rutan eller ej kan användaren välja om profilen ska beskriva egenskaperna för ett taxon med en specifik proveniens eller om den ska fungera som en generell beskrivning för en hel art. Proveniensen påverkar hur ett taxon fungerar. (Lagerström, 2003) Beroende var taxonet härstammar från så kommer det

att påverka dess egenskaper. Ett typiskt exempel är *Betula pubescens*, vårbjörk. Om man flyttar två individer från deras ursprungliga växtplatser, Skåne och Lappland till Uppsala kan man enkelt se hur de utvecklats olika egenskaper. En björk från Skåne slår ut tidigare för att mer effektivt utnyttja hela växtsäsongen. En björk från Lappland däremot slår ut betydligt senare. Lappländska björkar har istället utvecklats till att starta säsongen sent och avsluta den tidigt för att skydda bladmassan från frost och frysskador. (Lagerström, 2003)

Hur systemet skulle hantera proveniens var en svår fråga. Ett alternativ har varit att låta integrera informationen om olika provenienser i taxonprofilen och anpassa hela systemet så att olika egenskaper beskrivs beroende på vilken proveniens användaren väljer att ha inställd. Men hur många olika provenienser kan separeras ur en art? Det finns säkert lika många svar på den frågan som det finns experter. Detta alternativ anser jag därför bli alltför komplicerat. Hur kan det då göras överskådligt och begripligt? Genom att ha en ruta för proveniens i varje profil och låta användaren själv avgöra om profilen representerar en hel art eller en specifik proveniens, överläter jag istället det ställningstagandet till användaren. Systemet, såsom det är utformat i mitt förslag, är inte den bästa formen för att hantera proveniens men det ignorerar heller inte aspekten.

Livsform:

Här anges vilken huvudgrupp av växter taxonet tillhör. Begreppet livsform används för att beskriva indelningen av växter i grupper som träd, buskar och perenner. Detta vanliga sätt att gruppera växter kan spåras tillbaka till den danska botanisten Raunkiaer och hans arbete med växters livsformer.

I Gestaltningsskivan sorteras alla taxa in i följande grupper:

Lövträd
Barrträd
Lövbärande buskar
Barrbärande buskar
Perenner
Årsväxter & Biennier

Indelningen som använts för *Gestaltningsskivan* har valts därför att den är traditionell och inarbetad. Ett minst lika viktigt skäl är också att denna indelning är användbar för gestaltningsarbete.

Skälet till att växterna måste delas in i större grupper motiveras med att olika egenskaper är intressanta för olika grupper av växter. Exempelvis för träd, kan tendensen för *rotinträngning* vara intressant men det är knappast intressant för perenner. En annan anledning, som nämndes tidigare, är att gestaltare ofta har en klar bild vilken typ av växt de söker efter. Om man arbetar med en perennrabatt, kan inte dagglåda ersättas av sykomorlön. Men alunrot, en annan perenn, kan ersätta dagglåda. Skillnader i storlek, livslängd, funktion är så viktiga aspekter att de har fått dominera uppbyggnaden i skivans ramverk. Genom att dela upp alla taxa i några få, stora och distinkta grupper kan användaren lätt begränsa sin sökning.

En svaghet för dock denna indelning med sig. Ett taxon kan bara sorteras under en livsform. Växter som ligger i gränzonen blir problematiska och tvingar användaren att göra en bedömning. Är lavendel en buske eller perenn? Getapel: träd eller buske? Stockros: bienn eller perenn?

För att hjälpa användaren har jag formulerat definitioner för att avgöra vilken grupp ett taxon tillhör. Se rutan till höger.

Vissa grupper av växter kan vara intressanta att gruppera i ytterligare mindre grupper. Detta kan göras med ett tillval i profilen - en extraruta. Ett exempel är *geofyter*, växter som har en kort och intensiv aktiv fas och som sedan återgår till vila. De sorteras in i gruppen perenner men särskiljs, och görs sökbara, genom sin tillvalsruta.

Karaktäristik-fliken

I denna flik hanteras egenskaper som kopplas till växternas utseende eller andra intressanta egenskaper som kopplas samman med kultivering av dem.

Högst upp till vänster i karaktäristik-fliken (se fig på nästa uppslag) finns en ruta med aspekter som är intressanta för de taxa vi tittar på. Först i listan står överskriften *Form*. Här samlas egenskaper som beskriver just taxonets form och växtsätt.

Form

Den första aspekten som anges här är *höjd*. Värdet anges i meter. Begreppet *höjd* har ingen självklar definition. Olika användare kan tolka begreppet olika. Av alla ekar som växer i Sverige kommer någon att syfta på den största individens höjd, någon annan på den minsta individens maximala höjd, en tredje försöker uppskatta en snitthöjd för alla exemplars maximala höjd, en fjärde kanske anger en teoretisk maxhöjd osv... Inget värde är mer rätt än det andra. Olika individer uppnår olika höjd beroende på deras växtplats, klimat, genetiska faktorer eller rent av tillfälligheter. Även om det är en omöjlighet att ange ett absolut värde ger det ändå en fingervisning om taxonets slutgiltiga storlek.

Träd	Förvedade växter som når högre än 4m eller har stam
Buskar	Förvedade växter som ej når högre än 4 m och inte har stam. Förvedade klätterväxter räknas också till denna grupp.
Perenner	Örtartade växter med en livscykel som sträcker sig över fler än två säsonger.
Annueler & Binner	Annueler & Binner: Ett- och tvååriga örtartade växter med en livscykel som sträcker sig maximalt över två säsonger. Flertalet arter i denna grupp gror från frö på våren, blommar och sätter frö och dör under en och samma säsong.

Fig. 18



Gestaltningsskema

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I

Snabbsök

Karaktäristik:

Form

Höjd: 30 meter

Kronbredd: 40 meter

Kronform: Äggrund

Härdighet: zon V

Blomning

Blomning med prydnadsvärde: ☐

Blomfärg:

Doft: Ej doftande

Dioik: ☐

Frukt:

Frukt med prydnadsvärde: ☐

Välsmakande frukt: ☐

Steril (ej fruktbärande): ☐

Livscykel

Max livslängd: 500 år

Tid till första blomning: 30 år

Bladverk

Bladfärg:

Bladfällning: Lövfällande

Höstfärg: ☐

Utsöndring av honungsdagg: Svag

Övrigt:

Giftig: ☐

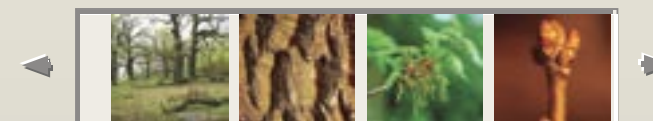
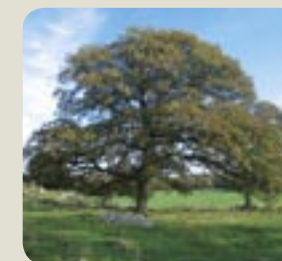
I vilka delar?

Risk för rotinträngning: Medelhög

Lämplighet i gatumiljö: Olämplig

Fridlyst/rödlistad/skyddad: ☐

Typ av skydd:

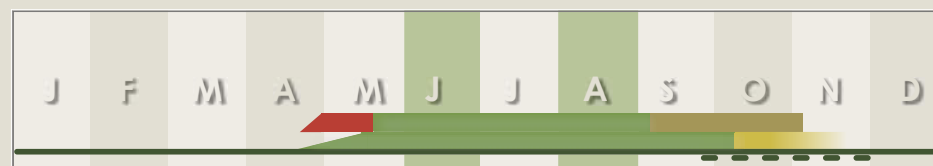


Anteckningar:

robur = kraftig, stark

Fenologidiagram:

Förklaring



Skapa diagram

Skapa perioder med knapparna och dra staplarna i sidled:

Ett år Två år

Knoppsprickning:

Livscykel:

Utvecklad bladmassa:

Blomning:

Groningsperiod:

Fröspridning:

Höstfärgning:

Avbryt

Spara

Kronbredd

Att ange kronans bredd innebär samma svårigheter som för att ange taxonets höjd och hanteras därför på samma sätt. Ett värde får uppskattas och det ger användaren åtminstone en fingervisning om hur bred kronan kan bli.

Kronform

Nästa faktor i listan är kronans form. I vårt exempel har värdet *äggrund* valts. Varje taxon har ett unikt växtsätt och det vore mycket intressant att kunna beskriva det i databasen. Problemet är bara hur man anger grenarkitekturen och samtidigt gör det sökbart. Man skulle kunna skapa en skissfunktion och låta användaren skissa av kronformen. Men hur gör man en sökning i en databas utifrån handritade former. Det problemet bedömde jag alltför stort för att kunna lösas här. Även om olika arters kronform är intressant är också olika former inom samma art intressant. För flertalet av våra kulturodlade träddarter finns olika former, exempelvis - pyramidform, pelarform, klotform mfl. Så istället är det de som beskrivs under denna kategori. En arts grundform, oavsett hur det egentligen ser ut är därför just *äggrund*. Sedan finns alternativen: *pelarformig*, *klotformig*, *pyramidal* och *hängande*.

Härdighet

Taxonets härdighet anges utifrån *Riksförbundet svensk trädgårds* väl fungerande zonsystem. Zonerna sträcker sig från zon I – zon VIII (+ fjällregionen).

Blomning

Blomning med prydnadsvärde

Här anges först om taxonet har en blomning med prydnadsvärde. Bedömningen användaren gör är helt subjektiv och det är själva meningen. Varje användare kan själv ange om just han eller hon tycker att blomningen har ett prydnadsvärde.

Blomfärg

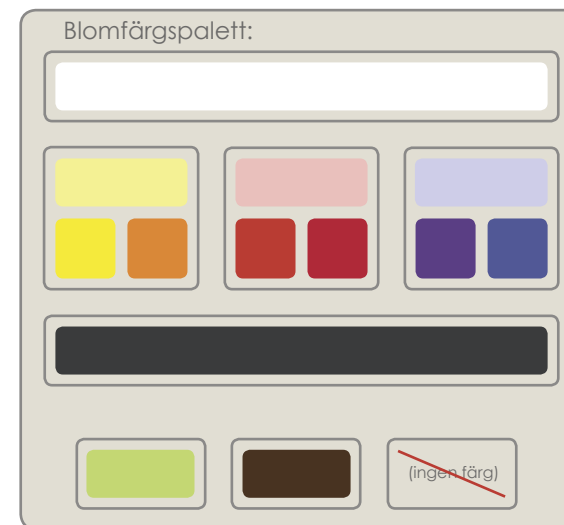
Blomfärg anges med hjälp av en fördefinierad palett med 13 färger (se fig. till höger). Paletten motsvarar inte alla färger på färgskalan utan har valts utifrån en färgskala som återfinns i växtriket. Färgnyanserna har valts ut och sorterats för att underlätta en designers arbete. Först finner vi vitt, sedan finns tre nyanser av varje grundfärg, en pastellton, en varm ton och en kall ton. Till sist finner man de tre lite mer ovanliga färgerna, grönt, brunt och svart. Intentionen är att blomfärgen ska anges så som den uppfattas på lite

avstånd, ca 10 meter. Om en blomma har ett rött märke men uppfattas som vit på avstånd är det vit man ska ange i färgpaletten. Om istället det röda faktiskt kan uppfattas på håll kan både vitt och en röd nyans väljas för att beskriva blommandets färg.

Doft

Doft anger också användaren utifrån sin egen subjektiva uppfattning - *påträngande doft*, *stark doft*, *svag doft* eller *ej doftande*. *Påträngande doft* indikerar att doften inte är njutfull.

Fig. 20



Dioik

Om en art är tvåbyggare, dvs har hon- och han-blommor på olika individer anges det här. Denna information kan vara relevant om man vill använda en art för dess blomning eller för att den inte sätter frukt. Om så är fallet gäller det att man väljer en individ av rätt kön.

Frukt

Frukt med prydnadsvärde

Liksom *Blomning med prydnadsvärde*, kan man också ange om taxonet har en frukt med prydnadsvärde. Även denna faktor kräver en subjektiv bedömning.

Välsmakande frukt

Här anges om taxonet har en välsmakande frukt, hit hör ex. hela gruppen fruktträd. Det här är enda sättet i databasen man kan beskriva fruktträd så att det blir sökbart.

Sterilitet (ej fruktbärande)

I vissa situationer är det bra om en växt inte sätter frukt, att den med andra ord är steril. Exempelvis, *Taxus* är ett släkte som har giftiga bär. Man undviker att plantera den i bostadsnära miljöer pga förgiftningsrisk för barn. Vet man att taxonet inte sätter frukt, undanröjs det problemet.

Livscykel

Max livslängd

Som med höjd och bredd finns här inget absolut värde men en uppskattning för hur gammal en individ brukar bli ger användaren en fingervisning om taxonet lever 5, 15 eller 500 år.

Tid till första blomning

Vissa taxa tar lång tid på sig till sin första blomning medan andra börjar blomma kort efter etablering. (Gustavsson, 1994) För träd, buskar och perenner anges den här tiden i år medan för annueller anges det i dagar från att grodden tittar upp ur jorden.

Bladverk

Bladfärg

Det finns en stor variation av färgen grönt i olika taxas bladverk. Detta är något som används aktivt i gestaltning och det vore mycket användbart att kunna beskriva. Men att få olika användare att beskriva så små variationer av grönt så att det blir jämförbart har jag bedömt som omöjligt. Därför har modellen istället riktats in mot att beskriva bladfärg ur ett vidare perspektiv. De olika

alternativen i listan har definierats till: grön-, röd-, gul-, grå- och brokbladig.

Bladfällning

Tre olika alternativ finns att välja mellan i listen: *lövfällande* (fäller bladmassan över vintern), *vintergrön* (fäller bladen i slutet av vintern eller tidigare om vintern är ovanligt kall), *städsegrön* (behåller bladen över hela säsongen).

Höstfärg

Om taxonet tenderar att få höstfärg kan detta anges i denna ruta. Om man vill ange vilken färg det får, kan man lägga in ett fotografi i bildgalleriet i profilen.

Utsöndring av honungsdagg

Olika taxa har olika stark tendens att utsöndra honungsdagg (som egentligen är lössexkrementer). Detta är en viktig egenskap för träd i gatumiljö eftersom honungsdagg på bilar inte är särskilt populärt. Tendensen att utsöndra honungsdagg anges i fyra olika nivåer - *ingen*, *svag*, *måttlig* eller *stark utsöndring*.

Övrigt

Här beskrivs faktorer som inte funnit en plats under de övriga överskrifterna.

Giftig

Här anges om taxonet är giftigt. Om så är fallet kan man föra in i textrutan i vilka delar av växten giftet finns.

Risk för rotinträngning

I stadsmiljö är rotinträngning en viktig faktor för vilka trädarter man kan använda. T ex salix-arter kan lätt tränga in i vatten- och avloppsledningar och spräcka dem. Tendensen kan beskrivas i fyra nivåer: *ingen*, *låg*, *medelhög* eller *hög risk*.

Fridlyst/rödlistad/skyddad

Här kan man ange om taxonet är skyddat. Om så är fallet kan man ange vilken typ av skydd det handlar om och i de fallen det är relevant, vilka geografiska områden det gäller.

Till vänster om en del faktorer finns en liten symbol. Principen är att om ett val görs tänds respektive symbol i *Grundinformationen*. På detta sätt kan användaren snabbt se om ett taxon besitter den aktuella egenskapen. Om exempelvis egenskapen *städsegrön* väljs, tänds det lilla bladet i *Grundinformationen*.

Bildgalleri

Till höger om faktarutan finns en del som kallas *Bildgalleriet* (här infällt nedan). Här kan man se och hantera de bilder som är kopplade till profilen. Tanken är att användaren ska kunna lägga upp bilder på olika intressanta aspekter. Exempelvis en bild på blomningen, en på frukten, en på kronformen, en på barken, en på höstfärgen etc.

Fenologidiagram

I *Karaktäristik-fliken* finns en ruta som har kallats *Fenologidiagram* (se nästa sida). Detta diagram beskriver taxonets rytm över säsongen. Formen av diagram har lånats från ekologin där de används för att notera växters blomningstider och tid till fröspridning. (Schulze, 2005) För våra behov är formen ypperlig men jag har utvecklat den vidare för att kunna beskriva fler egenskaper

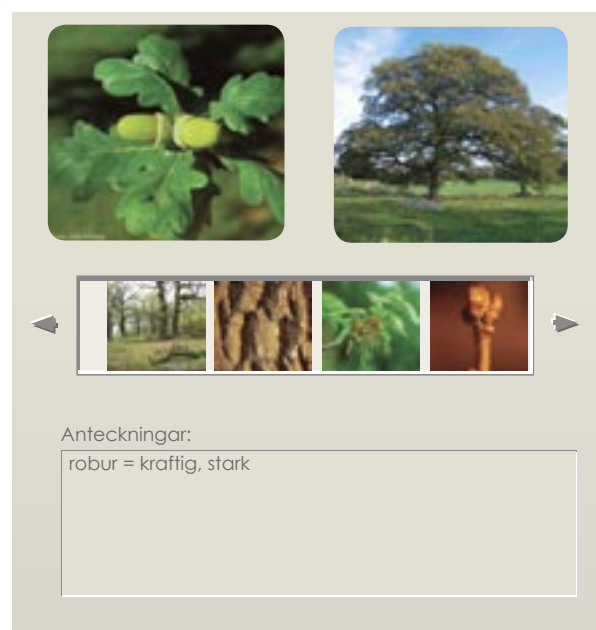


Fig. 21

och på så sätt bli ännu mer användbar. Diagrammet fungerar så att linjen i botten av figuren beskriver taxonets livslängd – en linje över hela året betyder att taxonet är perent. Om linjen bara sträcker sig från mars till oktober betyder det istället att taxonet är ettårigt. Den lilla sträckade linjen under livscykelinjen anger perioden då taxonets frö groer. Här kan alltså anges om taxonet är höstgroende eller vårgroende. Stapeln som ligger över livscykelinjen beskriver taxonets rytm för bladsättning. Kilen i början av stapeln beskriver tiden från att knopparna spricker till dess att bladmassan är fullt utslagen. Den gula avslutningen beskriver om och i så fall när en höstfärgning brukar inträda. Den översta stapeln i diagrammet beskriver blomning och fruktsätt-

ning. Den röda delen anger när blomningen sker och den gröna perioden är tiden fröet behöver för att mogna. Den sista bruna delen anger när frukten är mogen och taxonets frö sprids. Med hjälp av detta diagram kan man alltså exempelvis läsa ut om ett taxon blommar på bar kvist eller om frukten hänger kvar efter att bladen har fällts.

Diagrammet skulle byggas med hjälp av knapparna man ser till höger. Om knappen trycks in tänds en stapel för att beskriva den aktuella egenskapen. Sedan drar man den i sidled för att ange under vilken period det sker. De två månaderna juni och augusti har färgats gröna för att diagrammet ska bli mer lättläst.

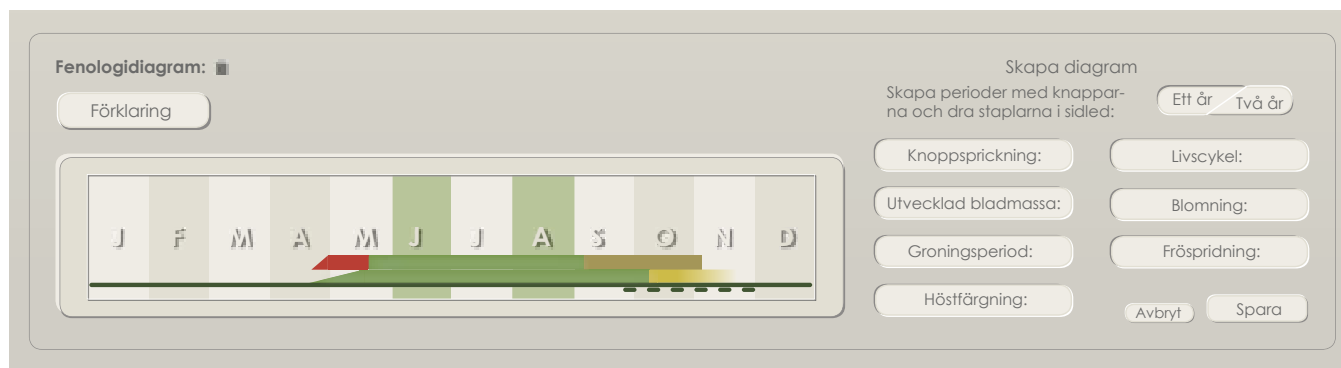


Fig. 22

Ekologi-fliken

Denna del utgörs av information om hur taxonet fungerar i samspel med sin omgivande miljö och beskriver hur den konkurrerar. Det är profilens mest komplicerade del och har en tydligare vetenskaplig koppling.

Biotopdiagrammet högst upp på *Ekologi-fliken* (se figuren till höger) är hämtat från *Ellenbergs* arbete men har modifierats och anpassats till *Gestaltningssfloran*. *Ellenberg* beskriver olika trädarters ekologiska riktvärden genom att visa deras ekologiska gränser i ett diagram. (Ellenberg, 1988) Här har jag utvecklat denna idé och utvidgat användningsområdet för att beskriva, inte bara träd utan alla olika grupper av växter. Systemet har även kombinerats med *Nordisk ministerråds* system som används för att beskriva biotoper. (Nordisk ministerråd, 1998)

Två viktiga faktorer för om ett taxon kan spira och överleva på en ståndort är jordens näringshalt och fukthalt. I naturliga system är kväve det makronäringsämne som verkar begränsande. Det betyder att tillgången på växtnäringsämnen fungerar enligt liknelsen med kättingen – ingen kedja är starkare än dess svagaste länk. Det spelar ingen roll hur stort överskottet på kalium eller



Gestaltningssfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I

Snabbsök

Ekologi:

Biotopdiagram:

—: Preferens
—: Tolerans
...: Konkurrens

Förklaring

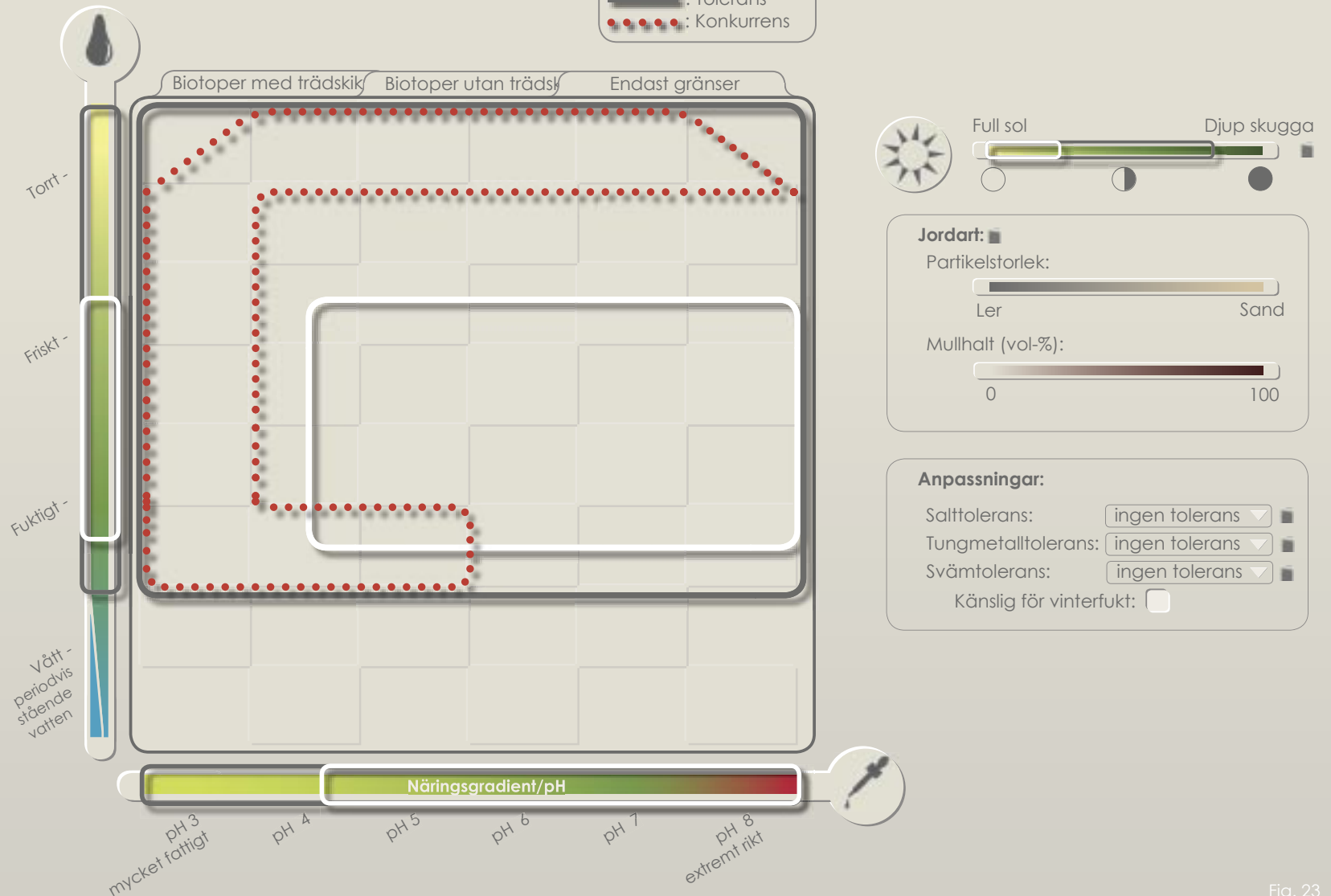


Fig. 23

Utbredning:



Förekomst: Lägg till/ Ta bort

Återfinns i biotoptyper:

Ekskog av örtfattig typ

Ekskog av örtrik typ

Boskog av lågörttyp

Identifiering:

Quercus robur identifieras lättast med hjälp av bladformen och sina knotiga kvistar. Frukten, ekollonet, är också lätt att känna igen. På äldre ex bildas det karaktäristiska knotiga grenverket som sträcker sig långt ut i sidled.



fosfor är om det samtidigt inte finns tillräckligt med kväve. En växt kan inte tillgodogöra sig ett överskott av ett ämne om inte alla näringsämnen finns tillgängliga. Tillsammans med detta fungerar markkemin så att när pH-värdet stiger frigörs kväveföreningar som växten kan ta upp. Och eftersom det huvudsakligen är kväve som är begränsande i våra naturliga system är det också kvävet som dikterar förutsättningarna. På grund av dessa två faktorer skapas ett direkt samband mellan näringshalt och pH. Högt pH-värde i jorden frigör mer kväveföreningar vilket leder till att växten även kan ta upp mer av de andra växtnäringsämnena. (Ellenberg, 1988; Ericsson, 2008)

Näringshaltens (som från denna punkt refereras till som högt pH-värde) och fukthaltens samverkan kan visas i ett enkelt diagram (se *Biotopdiagrammet*, fig. 23). På den stående skalan visas fukthalt och på den liggande visas pH-värde. Eftersom dessa faktorer också kan beskriva naturliga miljöer som vi kallar biotoper, kan biotopernas beskrivningar korreleras med vårt ståndortsdiagram. Se hur detta ser ut på nästa uppslag (fig. 25). (Ellenberg, 1988; Nordiskt ministerråd, 1998)

När man anger ett taxons ekologiska gränser kan man ange tre olika amplituder. Jag har valt att kalla dem – 1. *Preferens*, 2. *Tolerans* och 3. *Konkurrens*. Ellenberg kallar dem själv ”1. *Physiological optimum*’ range or potential optimum, 2. *Physiological amplitude*’ or potential range of tolerance och 3. *Existence optimum*’ or range where the species achieves a natural dominance (or co-dominance) to some extent under natural competition”. *Preferensen* motsvarar de förhållanden under vilka taxonet har sin potentiella maximala tillväxthastighet. Med andra ord, de förutsättningar där, om alla andra faktorer är till taxonets fördel, fukthalten och näringshalten gör det möjligt för växten att binda så mycket koldioxid som möjligt och växa till med (taxonets) största möjliga hastighet. Detta kan i egentlig mening inte anges som en tydlig gräns utan mer som en otydligt definierad teoretisk zon. Det är den här zonen som de flesta trädgårdsodlare försöker hitta. Här växer troligvis taxonet bättre än vad det gör under naturliga förhållanden. I diagrammet redovisas *Preferensen* med en vit linje. (Ellenberg, 1988)

Tolerans är hela det område där taxonet kan binda koldioxid till sin tillväxt. Denna komplete-

rade definition kommer av att i praktiken kan ett taxon överleva utanför sin toleransgräns men det kommer aldrig att spira och växa. Av praktiska skäl har jag valt denna definition. Det finns inget intresse för en designer att veta var ett taxon hypotetiskt kan leva. Däremot finns det ett intresse att veta toleransen för avvikelser från taxonets optimum (*Preferensen*) som taxonet fortfarande kan leva under. I diagrammet redovisas *Toleransen* med en svart linje. (Ellenberg, 1988)

Den tredje amplituden indikerar taxonets förmåga till konkurrens. Med hjälp av denna gräns kan man beskriva under vilka förhållanden ett taxon effektivt konkurrerar i ett naturligt system. Här bör nämnas att konkurrens i växtvärlden inte handlar om att döda sina grannar utan att kunna hävda sitt utrymme och tillgodogöra sig resurser för att kunna fortplanta sig. Denna gräns är, som de andra två inte absolut. Den påverkas av många andra faktorer ex klimat, den omgivande vegetationen, jordart m.m. Man kan sammanfatta detta som - den zon där det aktuella taxonet är det bäst anpassade eller lika väl anpassat och konkurrenskraftigt som omgivande taxa. Utanför den här zonen kan alltså inte det här taxonet konkurrera eftersom det finns andra taxa som

är bättre anpassade och därmed starkare i sin konkurrensförmåga. I diagrammet redovisas *Konkurrenszonen* med en prickad röd linje. (Eilenberg, 1988)

Dynamiken i våra växtsamhällen varierar med klimat, temperatur och humiditet. Vissa taxa konkurrerar mer effektivt i ett varmare klimat (ex bok), en del i svalare (ex gran). En del konkurrerar bättre i ett fuktigare klimat (ex klockljung) och en del i torrare (ex skvattram). Detta gör att *Konkurrenszonen* och *Toleranszonen* för varje taxon varierar med geografisk region. Därför skulle zonerna och biotopdiagrammen få göras specifika för olika områden i landet. Hur många beror på hur exakt man vill återge variationerna.

I praktiken kommer ett taxons ekologiska zoner alltid att fungera på följande sätt i förhållande till varandra. *Toleranszonen* har den största utbredningen och fungerar som den yttre gränsen, *Konkurrenszonen* kommer per definition alltid ligga inom *Toleranszonen*. *Preferenszonen* motsvarar den gräns som kommer att variera minst mellan olika taxa men kommer inte nödvändigtvis ligga inom *Konkurrenszonen*. I de flesta fall kommer de facto *Preferensen* att ligga utanför gränsen

för *Konkurrenszonen*. Detta visar på det faktum att de flesta vilda växter konkurrerar mest framgångsrikt och förekommer därmed företrädesvis utanför sina egna fysiologiska optimum (*Preferenszonen*).

En annan viktig aspekt att belysa är *exotiska växters* förhållande till detta system. Vi kan uppskatta deras *Preferenszon*. Olika arters preferenszon varierar i det stora perspektivet relativt lite. Genom att provodla arten kan vi även undersöka *Toleranszonen*. Men det är svårare att uppskatta deras *Konkurrenszon*. *Exotiska* taxa finns inte i våra svenska ekosystem, de konkurrerar inte i dem. Därför har vi inga indikatorer vi kan använda för att läsa ut deras *Konkurrenszon* i vårt klimat. Men med deras optimum och kunskap om deras naturliga miljö kan vi nu snegla på våra svenska biotoper och få en fingervisning om vilka svenska miljöer som motsvarar deras naturliga miljöer. På detta sätt skulle man kunna få fram potentiella vikarierande arter, dvs arter som kan "låna" en nisch i ett svenskt ekosystem.

Samtidigt borde vårt varningssystem slå till. Vad händer om vi för in exotiska växter i våra svenska ekosystem och de konkurrerar alltför effektivt? De kommer då att börja sprida sig och tränga undan inhemska taxa som tidigare kontrollerade dessa nischer. Därför, i fallet med exotiska taxa kan vi få en varningsfunktion som slår till när ett taxon konkurrerar alltför starkt. Om en användare märker ut en *Konkurrenszon* för ett exotiskt taxon, då fungerar det som en signal till alla andra användare att detta taxon har ett undanträngande beteende, med andra ord är det ett *invasivt taxon*. I de fall ett exotisk taxon tilldelas en *Konkurrenszon* tänds en liten varningssymbol i *Grundinformationen*, ett litet rött utropstecken, som även vid en snabb överblick varnar om att taxonet är undanträngande.



Fig. 24

Längst ut på den stående och liggande skalan ser man indikatorer som på ett förenklat sätt återger ståndortsegenskaperna för taxonet. Dessa staplar är de samma som man finner i *Grundinformationen* och det är här man ändrar de värden som syns där.



Gestaltningssfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I

Snabbsök

Ekologi:

Biotopdiagram:

—: Preferens
—: Tolerans
•••••: Konkurrens

Förklaring

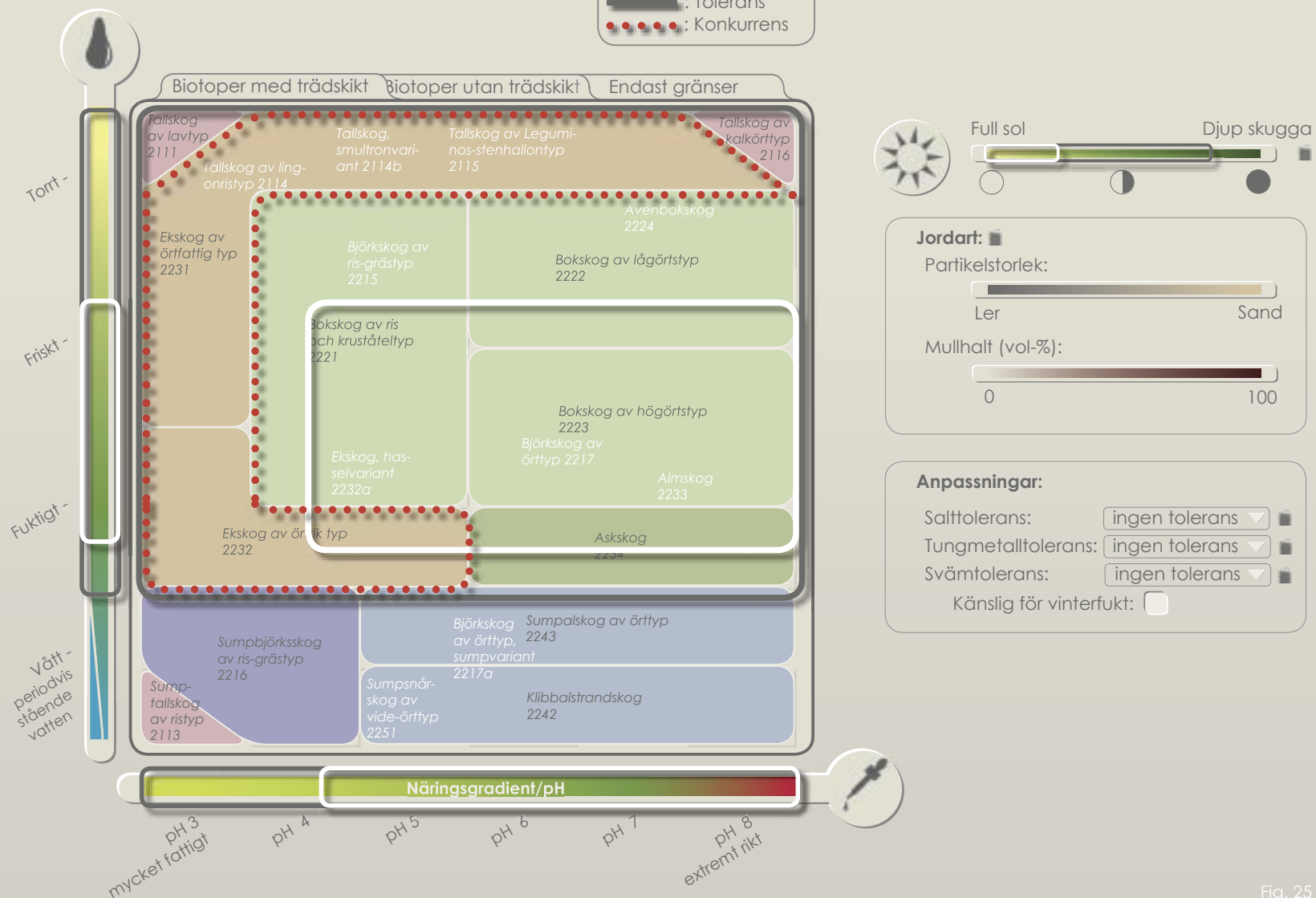


Fig. 25

Utbredning:



Förekomst: Lägg till/ Ta bort

Återfinns i biotop typer:

Ekskog av örtfattig typ
Ekskog av örtrik typ

Bokskog av lågörttyp

Identifiering:

Quercus robur identifieras lättast med hjälp av bladformen och sina knotiga kvistar. Frukten, ekollonet, är också lätt att känna igen. På äldre ex bildas det karaktäristiska knotiga grenverket som sträcker sig långt ut i sidled.



Högst upp i *Biotopdiagrammet* sitter tre olika flikar. Här är de tre men en vidareutveckling av den här idén skulle kunna använda fler diagram. Genom att klicka på flikarna fungerar diagrammen som överlägg med de ekologiska gränserna för taxonet. I exemplet till vänster har *Biotopdiagrammet med trädskikt* lagts under ekens gränser. Låt oss anta att man inte vet ekens *Konkurrensgränser*. Då kan man helt enkelt ta hjälp av diagrammet *Biotoper med trädskikt*. Diagrammet dyker upp och zonen kan enkelt kopieras från gränserna för de biotop typer vi vet att eken dominerar i. I en annan situation kanske man istället vet att en exotisk azalea vill växa surt och friskt. Genom att tända diagrammen kan man se vilka miljöer i svensk natur som motsvarar det och så kan man genom *Biotopbanken* ta reda på hur man skapar dem.

Till höger om biotopdiagrammet finns en indikator för *ljusförhållanden*. Denna indikator anges på ett liknande sätt med en gräns för tolerans och en gräns för de prefererade förhållandena. Till skillnad från vad man lätt tänker vid första ögonkastet säger denna indikator mer än när ett taxon växer mest. Den fungerar samtidigt som indikator för andra relaterade egenskaper. En art med hög *skuggtolerans* har en

mer effektiv fotosyntes. Den kan helt enkelt skapa socker med ett svagare ljus än vad ett taxon som har en lägre tolerans kan (Schulze, 2005). Detta fenomen leder även vidare till en annan egenskap som från början skulle ha fått representerats på ett annat sätt – taxonets *skuggningsgrad*. Olika, framförallt, träd taxa ger varierande *skuggningsgrad*. En ask ger en lättare skugga, släpper genom mycket ljus medan en bok har en tätare krona. Detta, tillsammans med resonemanget om fotosyntesens effektivitet, säger oss alltså att ett träd med hög *skuggtolerans* skapar en krona med en mörkare *skuggningsgrad*. Därigenom vet vi att boken är skuggtålig medan asken inte är det (Gustavsson, 1994). Fortsätter vi resonemanget kan vi också räkna ut att det ur ljushänseende är lättare att etablera ett fältskikt under askar än vad det är under bokar (rotkonkurrensen vet vi dock ingenting om). Relevant i sammanhanget kan också vara att veta att ett högre pH-värde i marken höjer fotosyntesens effektivitet (Schulze, 2005). Alltså om pH-värdet är högre borde detta leda till att bokens krona växer sig tätare.

I rutan under ljusindikatorn kan man beskriva jordens beskaffenhet. Liksom ljusindikatorn kan man här indikera taxonets tolerans och preferens för partikelstorlek och mullhalt i jorden. Det

kanske inte är relevant för all taxa men om man vet att ett taxon är speciellt känslig eller kräver särskilda förhållanden kan man ange det här.

Anpassningar

I nästa ruta finns speciella anpassningar angivna.

Salttolerans

Här anges hur väl taxonet tål salt, NaCl. Toleransen anges på skalan: *ingen tolerans*, *måttlig tolerans*, *hög tolerans*.

Tungmetalltolerans

Här anges hur väl taxonet tål tungmetaller. Toleranser mot specifika metaller får anges i anteckningsrutan. Anges enligt skalan: *ingen tolerans*, *måttlig tolerans*, *hög tolerans*.

Svämtolerans

Här anges hur väl ett taxon tål stående vatten (under sommarsäsongen), alltså syrebrist. Detta anges enligt skalan: *ingen tolerans*, *måttlig tolerans*, *hög tolerans*. Som ett tillägg finns rutan för vinterfukt. Ett vanligt fenomen är att växter som på sommaren inte har några problem med fukt däremot får svårt att klara fuktiga förhållanden på vintern. Fukten gör att de ruttnar.



Gestaltningensfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I

Snabbsök

Utbredning: ■



Förekomst: ■ Lägg till/ Ta bort

Återfinns i biotop typer:
Ekskog av örfattig typ
Ekskog av örtrik typ

Boskog av lågörttyp
Boskog av högörttyp
Avenboskog
Lindskog
Blandlövskog av örtrik typ

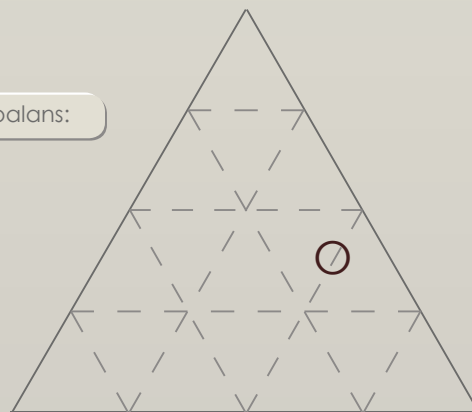
Indikatorart: ■

(Plats för en beskrivning av den miljö denna art indikerar)

Strategibalans: ■

Competitive strategy:

Tilldela strategibalans:



Ruderal strategy:

Stress-tolerant strategy:

Uppskatta strategibalans/Förklaring:

Identifiering: ■

Quercus robur identifieras lättast med hjälp av bladformen och sina knotiga kvistar. Frukten, ekollonet, är också lätt att känna igen. På äldre ex bildas det karaktäristiska knotiga grenverket som sträcker sig långt ut i sidled.

Juvenil karaktär: ■

Unga exemplar är väldigt lika de äldre. En av få skillnader är att de döda bladen sitter kvar på kvisten över vintern. Adulta ex faller bladen under senhösten.

Förväxlas lätt med: ■

Quercus petraea - Bergeken har spetsigare vinkel på sina bladflikar (se bild). Bladet är också mer regelbundet än *Q. robur*. Ekollonen sitter på korta skaft i små gytter. Bladbasen fäster mot bladskaffet i en välformad kil till skillnad mot skogseken som är ojämnt flikad hela vägen ner till fästet.

Q. petraea



Q. robur

Sorbus intermedia - Oxelns blad är håriga på undersidan och bladflikarna är inte alls lika djupa som på skogseken. De är mer vasst tandade än ekens runt flikade.



Lägg till bild

Successions-association: ■



Värdväxt för fauna: ■

(Djurarter som är beroende av eken som värdväxt eller födokälla)

Fig. 26

Vi fortsätter längre ner i *Ekologi-fliken*. Figuren till vänster visar vad vi ser.

Utbredning

I utbredningsrutan visas taxonets geografiska utbredning i landet. Genom att tända och släcka olika zoner kan man visa var taxonet förekommer. Zonerna som används är de vegetationszoner man återfinner i *Vegatationstyper i Norden* (Nordisk ministerråd, 1998). Denna indelning lämpar sig väl för att ange områden med speciella vegetationstyper och klimat.

Förekomst

Förekomst, till skillnad från utbredning är inte geografiskt kopplad. Här åsyftas istället i vilka biotoper taxonet är vanligt förekommande.

Uppdelningen av biotoperna som används i systemet är hämtade från *Vegetationstyper i Norden*. Här anger man taxonets förekomst i en biotop genom att välja den i en komplett lista över svenska biotop typer. Genom att redovisa biotoper görs databasen i mycket större utsträckning sökbar. Om taxa knyts till biotoper blir det betydligt enklare att exempelvis söka fram alla taxa som är vanligt förekommande i bokskog.

Indikatorart

I den här rutan kan man notera om taxonet indikerar en viss typ av miljö och i så fall vilken.

Identifiering

Här kan man föra in kännetecknen som identifierar taxonet. När man som student skulle lära sig nya taxa minns jag hur svårt det var till slut att hålla isär dem. Det fanns inte längre bara en gran (som det gjorde under hela min uppväxt), utan till slut 13 olika granarter och varietéer. Därför utvecklade vi olika knep i klassen för att hålla isär alla taxa. Exempelvis lärde jag mig att klibbal, *Alnus glutinosa* har en liten ”glutt-i-nosen”, alltså en urnypning där bladspetsen annars hade suttit. Det är ett exempel på knep som kan föras in här.

Juvenil karaktär

För en del taxa kan unga individer ha väldigt annorlunda karaktäristika jämfört med äldre individer. För att underlätta identifieringen av dessa individer finns här plats att beskriva den juvenila karaktären.

Förväxlas lätt med

Här kan man föra in information om taxa som man lätt misstar det aktuella taxonet för. Genom

att få enkla tips om vilka tecken man ska titta efter är tanken att identifieringen ska bli lättare. Man ska också kunna lägga in bilder som stöd till texten.

Successions-association

I detta diagram kan man redovisa under vilka stadier i den naturliga successionen ett taxon konkurrerar framgångsrikt. Denna aspekt kan inte mätas absolut men är tänkt att ge en fingervisning om taxonets krav och förutsättningar. Längst åt vänster visas tidiga successionsstadier och åt höger visas mer mogna miljöer. Ex. våtarv får sin indikation längst åt vänster medan skogs-eken får sin markering åt höger. Eftersom det handlar om en association visar den inte att eken inte finns i de tidiga stadierna. Det gör den. Men den är ingen effektiv konkurrent där. Det är inte förrän senare i successionen som eken får den roll den är bäst anpassad för.

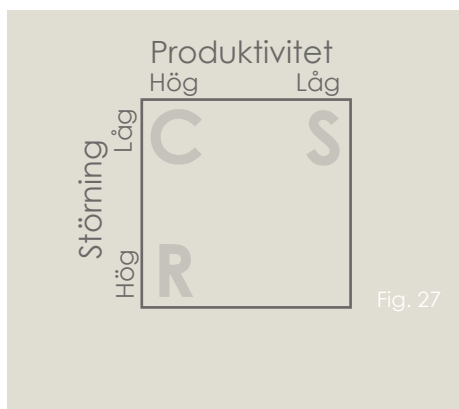
Värdväxt för fauna

Här är tanken att man ska kunna föra in djurarter som är beroende av eken som värdväxt eller födokälla. Främst är det tänkt att handla om insekter men det är upp till användaren att föra in de arter som är relevanta att finna där.

Strategibalans

Detta är en av de viktigaste delarna i *Gestaltningensfloran*. Här beskrivs taxonets *strategibalans*, med andra ord – hur växten fördelar sina resurser. Denna del av arbetet bygger på den sk *CSR-teorin*. Tankarna bakom teorin har en lång historia men *CSR-teorin* anses vara ett verk av *J.P. Grime*, forskare vid *University of Sheffield* som har formulerat och argumenterat för teorin. (Grime, 2001)

Om man förstår hur ett taxon fungerar ur ett strategiskt perspektiv kan *Grimes* teori hjälpa oss att förstå taxonet i ett större sammanhang. Teorin bygger på en indelning av habitat i fyra kategorier. Två avgörande faktorer, mängden *störning* och *produktivitet* samspelar och skapar de fyra olika ytterligheterna. Sambandet kan beskrivas enligt diagrammet här nedanför.



Växter som anpassats efter att leva i en hög-produktiv miljö med hög störning har utvecklat korta livscyklar, snabb reproduktion och liten mängd biomassa. Denna strategi har vuxit fram för att växterna ska klara att konkurrera i miljöer där individerna med ojämna intervall skadas eller dödas. Arten fortlever även om individen dör. Exempel på sådana miljöer kan vara en strand där översvämningar inträffar ibland eller en stig där djur drar fram och trampar ner växtligheten. Dessa växter kallas *R-arter*, efter *Ruderals*.

Växter som anpassats efter att leva i en hög-produktiv miljö med låg störning har utvecklat långa livscyklar. Eftersom störningen är minimal kan växterna investera långsiktigt i biomassa. Växterna i deras omgivning konkurrerar med samma strategi, så även de har långa livscyklar. I och med detta blir konkurrensen om resurser den springande punkten för denna grupp. För att klara sig i konkurrensen har denna grupp utvecklat högt ansatta bladmassor som effektivt fångar ljus och samtidigt skuggar grannarna. Deras rötter växer snabbt för att effektivt samla resurser. Denna grupp refereras till som *C-arter*, efter *Competitors*, eftersom de har utvecklats till att effektivt konkurrera med sina grannar.

Växter som anpassats för att leva i en lågproduktiv miljö med låg störning har utvecklat långa livscyklar där fokus ligger på att växa långsamt och hushålla med de få resurser som finns tillgängliga. Individen investerar en stor andel av sina resurser i långlivad vävnad som klarar stora påfrestningar. Reproduktion sker endast under goda tider och vanligtvis endast mot slutet av livscykeln. Denna grupp kallas för *S-arter*, efter *Stress-tolerants*.

Den sista miljön är lågproduktiv med hög störning. Denna miljö menar *Grime* att växtlighet har svårt att anpassa sig till. En sådan miljö kan härbergera liv men ingen uttalad strategi har skapats för att hantera de extrema förhållandena. Växter hinner inte återhämta sig eller reproducera sig innan de störs.

Varför denna teori har använts i arbetet beror på att den, enligt mig på ett bra sätt speglar det vi kan se ute i fält. Andra teorier har försökt gruppera arter i strategiska grupper men ingen har lyckats så bra som *Grime*. Dessa strategier förklarar och förutsäger många egenskaper hos växterna.

Strategierna som beskrivs är inga absoluta värden. Huvuddelen av växterna har en balans av samtliga tre strategier och man kan snarare se taxa som relativa på skalan gentemot varandra. Principiellt ligger alltid annueller längre åt R-sidan än träd men man kan ändå se att en art som asp har fler sidor från R-sidan än vad skogseken har (som lutar mer åt S-strategin).

I systemet redovisas *strategibalansen* i ett triangulärt diagram där varje udd är en renodlad strategi. Taxonets balans markeras med en punkt i triangeln. Som användare är det svårt att ge ett absolut värde på *strategibalansen*. Grime hade trots allt 30 år, personal och ett laboratorium till sitt förfogande. Balansen kan dock fortfarande uppskattas genom att jämföra olika taxa med varandra. För att hjälpa användaren, har jag satt samman ett diagram och ett frågeformulär som kan underlätta uppskattningen av *strategibalansen*. De visas på nästa uppslag. De är trubbiga hjälpmedel men ger åtminstone lite stöd.

	R - Ruderals	C - Competitors	S - Stresstolerants
Typiska egenskaper	<ul style="list-style-type: none"> -Snabbväxande -Liten mängd biomassa, små till växten -Reproduktion sker tidigt under livscykeln -Kort livscykel -Biomassan saknar skydd (saknar gift och taggar) -Blommar rikligt 	<ul style="list-style-type: none"> -Snabbväxande -Medellång livscykel -Breda, höga bladverk -Blommar, i de flesta fall, varje år 	<ul style="list-style-type: none"> -Långsamtväxande -Lång livscykel -Städsegrön -Blommar endast goda år -Tål hård påfrestning -Välskyddad biomassa (taggar, giftig etc)
Typiska grupper	Annueller, bienner, perenner, mossor	Perenner, buskar, träd	Träd, buskar, lavar, perenner. Särskilt typiska för gruppen är lökar, kaktusar och fetbladsväxter
Typiska arter	Våtarv, lomme, revsmörblomma, de flesta av våra ettåriga ogräs. Bland träd kan man säga att asp, björk, poppel, sälg har högre R-tendens än vad ek, bok och tall har.	Arter: Brännässla, vass, älggräs, ask, lönn, bok	Arter: Ljung, en, tall, gullviva, ek, taklök

Fig. 28

Competitive:

Typisk C-art:

Miljö: Högproduktiv miljö, låg störning
Grupper: Träd buskar, perenner

Den här växten etablerar sig på rik jord med goda vatten förhållanden. Den sprider sig antingen genom frö eller via rotskott och utlöpare. Markskiktet är slutet men den kan tack vare sin starka växtkraft tränga genom bladverket och nå upp till ljuset. Så fort den får ljus börjar den producera energi som den omvandlar till biomassa. Med hjälp av den växer den sig högre och bredare och börjar skugga ut sina grannar. Ju mer den skuggar ut desto mer resurser får den tillgång till. När plantan har nått en stabil nivå börjar den blomma och producerar frö. När en säsongs frö är mogna sprids dem och plantan gör sig redo för vintern. Den faller sina tunna blad och drar in energin i stammen och roten. Energin som den drar tillbaka skall användas för att nästa år slå ut snabbt igen.

Typisk R-art:

Miljö: Högproduktiv miljö, hög störning.
Grupper: Ånnueller, biennier

Den här arten är en ånnuell ört som växer snabbt. Den är relativt liten, och etablerar sig i blottor där andra arter av något anledning har störts. Den gror från frö och börjar blomma ganska snart. Den blommar rikligt och oavbrutet tills dess att hösten kommer. Då dör den och sprider sina gener vidare genom de frön den har producerat. Marken störs ofta men är produktiv.

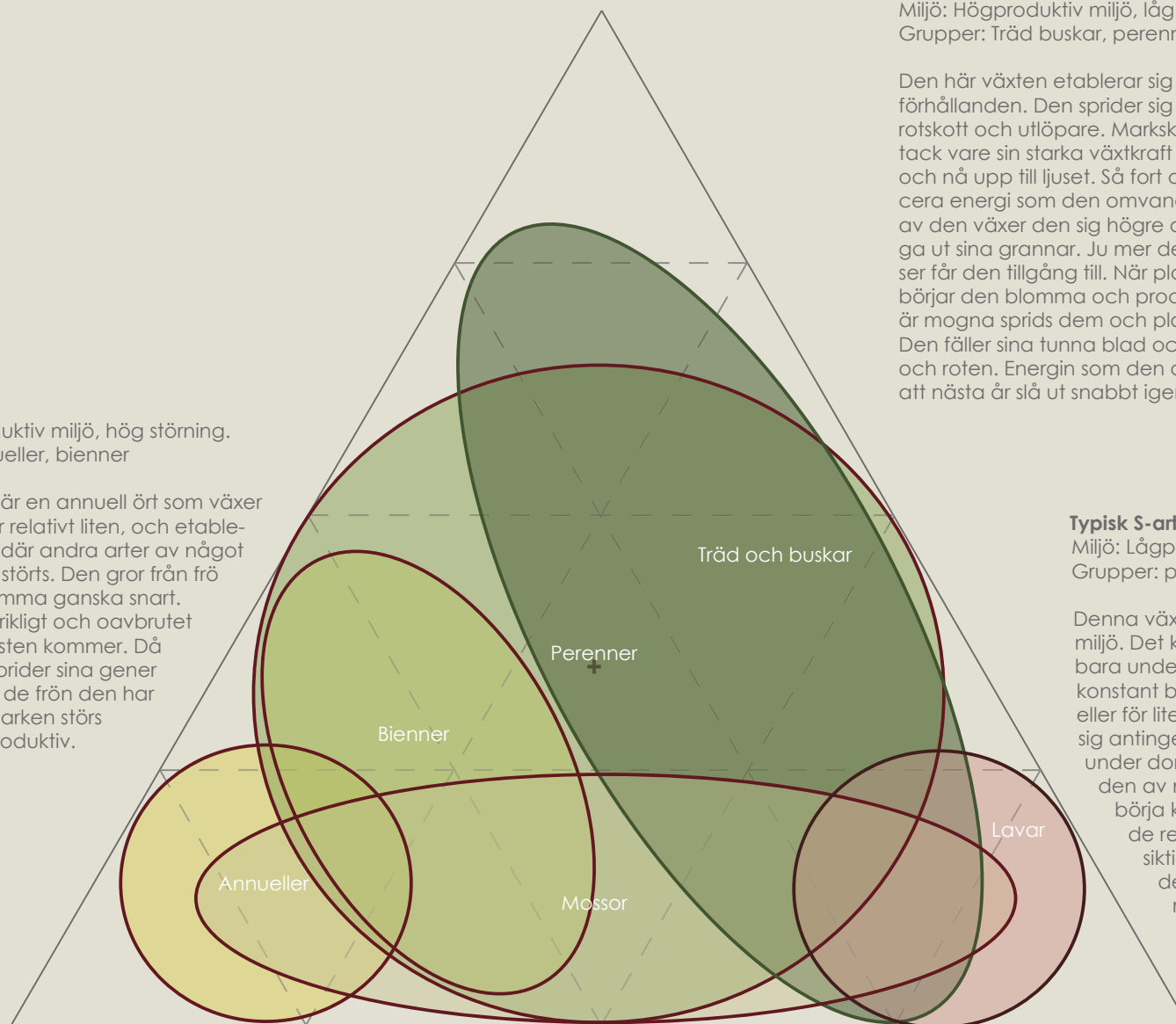
Typisk S-art:

Miljö: Lågproduktiv miljö, låg störning
Grupper: perenner, träd, buskar

Denna växt har specialiserats mot att leva i en extrem miljö. Det kan vara i en mosse, ett kärr, en torräng eller bara under hård konkurrens från andra växter. Det är en konstant brist på näringsämnen och antingen för mycket eller för lite vatten i markzonen. En ung planta etablerar sig antingen från frö eller från rotskott. Den kan överleva under dominerande vegetation under en längre tid tills den av någon anledning får en chans att växa till och börja konkurrera. Den växer relativt långsamt och av de resurser den lyckas fånga omsätts den till långsiktig biomassa, i barr eller städsegröna blad. Om den lyckas få mycket resurser under en kort period lagras de i växten för att senare användas för tillväxt. Den här arten blommar inte varje år utan sparar blomningen till slutet av sin livscykel och blommar då endast goda år.

Ruderal:

Stress-tolerant:



Uppskattning av Strategibalans

Uppskatta strategibalansen hos en art genom att svara på frågorna och notera hur svaren fördelar sig mellan C,S och R. Arterna inom parentes är exempel på arter som uppfyller kriterierna.

Funktionell grupp:

Vilken funktionell grupp tillhör arten?

- Träd S, C
- Buske S, C
- Ört

Om det är en ört, är det en:

- Anuell R
- Bienn R
- Perenn CS

Blad och bladverk

Har arten ett högt kompakt bladverk som breder ut sig i sidled?

- Ja C (Brännässla, ek)
- Nej

Har arten barr, läderlika eller väldigt små blad?

- Ja S (Tall, Rhododendron, Ljung)
- Nej

Är arten städsegrön?

- Ja S (Rhododendron)
- Nej

Uppskattas arten av betande djur?

- Nej S (En)
- Ja

Drabbas arten lätt av insektangrepp och sjukdomar?

- Ja RC
- Nej S

Växtsätt

Är arten liten till växten med begränsad utsräckning i sidled?

- Ja R (Lomme)
- Nej

Är arten tydligt anpassad för säsongsbetingade variationer i sin miljö (temperatur, nederbörd, konkurrens m.m.)?

- Ja S (Vitsippa, Tussilago)
- Nej

Är arten giftig?

- Ja S
- Nej

Livscykel

I jämförelse med andra arter inom samma funktionella grupp, har den här arten en relativt lång livscykel?

- Ja, väldigt lång livslängd S (Tall, en, pion)
- Ja, medellång livslängd C (Lönn, Slån, Riddarsporre)
- Nej, kort livslängd R (Asp, Hallon, Våtarv)

Vilket mönster följer arten i sin tillväxt?

- Långsam tillväxt även när förhållandena är goda S (Ljung)
- Snabb, stabil tillväxt så länge förhållandena tillåter C (Kirska)
- Snabb tillväxt även när förhållandena är dåliga R (Snärjmåra)

Sammanfaller artens mest produktiva fas med den potentiellt mest produktiva tiden på året (juni, juli)?

- Ja CR (Brännässla)
- Nej (Vitsippa)

Hur överlever arten vintern?

- Genom att gå i vintervila med sovande knoppar (och med frö som gror till våren) C
- Endast genom frö som gror till våren (annueller) R
- Genom att skapa blad/barr som är tåliga nog att klara vintern S

Förökar sig arten vegetativt (rotskott, bulbillar)?

- Ja CS
- Nej

Har en ung hämmad fröplanta förmågan att överleva länge som en juvenil individ tills förhållandena förändras och blir mer gynnsamma

- Ja S (ek)
- Nej

Sprider arten sitt frö med hjälp av vinden?

- Ja R (Maskros)
- Nej

Blomning

Vilket mönster stämmer bäst in på arten?

- Blomningen sker efter artens mest produktiva fas på säsongen C
- Blomningen sker före eller under artens mest produktiva fas på säsongen R

När blommar arten under sin livscykel?

- Arten blommar tidigt under sin livscykel R
- Arten etablerar sig och blommar sedan varje år C
- Arten blommar sent under sin livscykel och det sker bara under goda förhållanden S

Resursfördelning

Hur fördelar plantan sina resurser?

- Den största delen används för att producera frö R
- Den största delen används för att expandera och för att övervintra C
- Den största delen binds långsiktigt i biomassan S

Hur mycket löv och grenar faller arten varje år?

- Stora mängder (i förhållande till sin storlek) och det bryts ner snabbt C
- Små mängder (i förhållande till sin storlek) och det bryts ner långsamt S
- Små mängder och det bryts ner snabbt R

Fig. 30



Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Etablering & skötsel:

Etablering: ■

Rekommenderat etableringssätt: Containerodlad planta +/-
Frösådd

Rekommenderad förökningsmetod: Från frö +/-

Etableringstid: Containerodlat material planteras lämpligast tidig vår (april i sö sverige) eller tidig höst (Sept i sö sverige). Om man väljer att så, ska ekollonen i marken i mitten av sept.

Anteckningar:

Skötsel: ■

Skötselanvisningar:

Knoppänläggning: Blomknopparna anläggs i slutet av sommaren föregående år.

Beskärning: Skogseken beskärs lämpligast under JAS-perioden.

Rötkänslighet: Måttligt rötkänslig ▼

Anteckningar:

Ekens blad tar lång tid att bryta ner. Skräpet kan uppfattas som störande. Antingen samlas bladen upp eller också finfördelas de med en gräsklippare.


Angrepp: ■




Motståndskraft:


Behandling:

Bild:

Parasitstekel - ger eken galläpplen	Svag	-----	
-------------------------------------	------	-------	---

Bladätande insekter - kaläter trädet	Medelstark	-----	
--------------------------------------	------------	-------	---

Almsjuka -	Resistent	Kan ej behandlas	
------------	-----------	------------------	---

Bladlöss - suger sav ur unga skott	Stark	Såpvatten	
------------------------------------	-------	-----------	---

Skötsel & Etablering

Under denna flik hanteras information som är kopplad till taxonets skötsel och etablering. Informationen här är inte absolut utan kan mer ses som anteckningsmöjligheter för användaren. Det finns inget rätt sätt att etablera olika taxa. Det finns dock en hel del erfarenhet där ute hos odlare som har provat olika metoder och sett vilken metod som fungerar bäst.

Etablering

Första rutan hanterar hur taxonet bäst etableras. Högst upp finns en lista där man kan fylla i rekommenderade etableringssätt. I exemplet står det att ek etableras bäst från containerodlad planta eller från frö, ekollon. I nästa kan man ange bästa förökningssätt. Här står det från frö men andra sätt skulle kunna vara, ympning, ockulering, genom avläggare, stickling, delning osv. I rutan för etableringstid kan man ange under vilken tid på året taxonet planteras med bäst resultat.

Skötsel

Här kan användaren notera skötselanvisningar. Högst upp finns ett fält där man med egna ord kan ange särskilda anvisningar. Under det finns ett fält för taxonets *knoppanläggning*. Denna faktor är intressant ur beskärningssynpunkt. Beroende på om taxonet blommar på årsveden eller fjolårsveden påverkar vilken tid man vill beskära den. I nästa ruta finns plats för *beskärningsinstruktioner*, om man vill ange det mer exakt. Det finns också ett fält för vedens *rötkänslighet*. Denna aspekt är intressant vid beskärning då ett trädslag med högre rötkänslighet inte klarar att läka stora snitt lika bra som ett trädslag där veden har god motståndskraft mot röta. (Green, 2008)

Angrepp

Längst ner hanteras angrepp. Här kan användaren föra in vanliga angrepp, taxonets motståndskraft mot dem och hur de kan behandlas. Man kan även koppla bilder till de olika angreppen för att underlätta diagnostiseringen.

Profiltypernas olika aspekter

Olika profiltyper belyser olika aspekter. Vissa aspekter används exempelvis bara för vissa *livsformer* och andra kanske bara används för *exotiska* taxa. Innan har vi gått igenom floran så som den redovisar ett *inhemsk lövträd*. Aspekter som bara används för andra livsformer har vi därför inte berört än. De redovisas separat här, i denna del. Diagrammet på nästa uppslag visar vilka aspekter de olika profiltyperna belyser och i *Bilaga A* finns exempel på hur två andra taxa (exotisk perenn, inhemsk annuell) skulle kunna redovisas i *Gestaltingsfloran*.

Aspekter för annueller & bienner

Annueller och bienner beskrivs bara med en grupp aspekter utöver de som används för *lövträd*.

Tendenser i vegetationssystem

Här beskrivs under vilka förhållanden arterna gynnas i större system. I stor skala kan exempelvis en art öka i frekvens om en viss mängd störning förekommer. Detta fenomen beskrivs bra i *Grimes CSR-teori*. Dessa tendenser får inte förväxlas med en direkt påverkan på individen. Individen gynnas aldrig av att utsättas för störning eller hävd men i ett större perspektiv kan populationen som en helhet

Aspekt	Profiltyp													
		Lövträd, inhemskt	Lövträd, exotiskt	Barträd, inhemskt	Barträd, exotiskt	Lövbukse, inhemskt	Lövbukse, exotiskt	Barbuske, inhemskt	Barbuske, exotiskt	Perenn, inhemskt	Perenn, exotiskt	Årnuell/Bienn, inhemskt	Årnuell/Bienn, exotiskt	
Taxonomi														
Vetenskapligt namn	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Klonnamn	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Svenskt namn	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Engelskt namn	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Familj	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Provinciens	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Karaktäristik														
Grupp					●	●			●	●	●	●		
Ormbunke									●	●				
Gräsläk									●	●	●	●		
Klängväxt					●	●			●	●	●	●		
Geofyt									●	●	●	●		
Form	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Höjd	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bredd	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kronform	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Härdighet	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Marktäckande	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Blomning	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Blomning med prydnadsvärde	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Blomfärg	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Doft	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Dioik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Frukt	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Frukt med prydnadsvärde	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Välsmakande frukt	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Steril	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Livscykel	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Max livslängd	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Tid till första blomningen	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bladverk	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bladfärg	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bladfällning	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Höstfärg	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Utsöndring av honungsdagg	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Övrigt	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Giftig	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Risk för rotinträngning	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Lämplighet i gatumiljö	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Fridlyst/rödlistad/skyddad	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Bildgalleri	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Fenologidiagram	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Ekologi	Profiltyp											
	Lövträd, inhemskt	Lövträd, exotiskt	Barträd, inhemskt	Barträd, exotiskt	Lövbukse, inhemskt	Lövbukse, exotiskt	Barbuske, inhemskt	Barbuske, exotiskt	Perenn, inhemskt	Perenn, exotiskt	Årnuell/Bienn, inhemskt	Årnuell/Bienn, exotiskt
Ekologi												
Biotopdiagram	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ljustförhållanden	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Jordart	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Anpassningar												
Salttolerans	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tungmetalltolerans	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Svämptolerans	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Känslig för vinterfukt	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tendenser i vegetationssystem												
Betesgynnad								●	●	●	●	●
Trampgynnad								●	●	●	●	●
Hävdgynnad								●	●	●	●	●
Utbredning	●		●		●		●	●		●		●
Förekomst	●		●		●		●	●		●		●
Geografiskt ursprung		●		●		●		●		●		●
Invasiv art	●		●		●		●	●		●		●
Indikatorart	●		●		●		●	●		●		●
Identifiering												
Juvenil karaktär	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Förväxlas lätt med	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Successions-association	●		●		●		●	●		●		●
Värdväxt för fauna	●		●		●		●	●		●		●
Strategibalans		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Etablering & Skötsel												
Etablering												
Rekommenderat etableringssätt	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rekommenderad förökningsmetod	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Etableringstid	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
c/c avstånd								●	●	●	●	●
Skötsel												
Skötselanvisningar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Knoppanläggning	●	●	●	●	●	●	●	●				●
Beskärning	●	●	●	●	●	●	●	●				
Rötkänslighet	●	●	●	●	●	●	●	●				
Angrepp	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

▲ Fig. 32: Diagrammet beskriver vilka aspekter som belyses i de olika profiltyperna.

gynnas. Vissa arter är bättre anpassade än andra för att klara störning. Även om individen tar skada av störningen kommer populationen som individen ingår i att återhämta sig snabbare och bättre än andra omgivande taxa. Och kommer därför i det långa loppet att gynnas. Alltså - en individ av en art som är trampgynnad kommer inte må bättre genom att man trampar på den.

Betesgynnad

Här indikeras om taxonet är anpassat för att konkurrera i miljöer med betande djur. Olika djurslag och individer har olika betesbeteenden så vilka taxa som är betesgynnade är beroende av vilka djur som betar. Denna aspekt skulle med fördel kunna utvecklas men har här lämnats generell. Informationen man får här är inte heltäckande men den ger ändå en fingervisning.

Trampgynnad

Här anges om taxonet är anpassad för miljöer med sporadisk nedtrampning.

Hävdgynnad

Här anges om taxonet gynnas av att miljön hävdas. I tilläggsrutan kan användaren föra in när och hur hävden ska ske för att bäst gynna taxonet.

Unika aspekter för perenner

I den stora gruppen perenner kan man urskilja flera mindre grupper. Dessa mindre grupper är viktiga för gestaltningsarbete. För att kunna söka fram dessa grupper kan man söka dem separat genom de tilläggsrutorna de har under sin *Karaktäristik-flik*. Här anges om perennen kan beskrivas som *Ormbunke*, *Klängväxt*, *Geofyt* eller *Gräsläk*. Den lite märkliga gruppen gräsläk innefattar alla de taxa som har en gräsläk karaktär. Förutom alla *Poaceae* innefattas då även släkten som *Carex* och *Luzula*.

Marktäckande

För perenner kan användaren även ange om taxonet kan användas som en *marktäckare*. Denna aspekt redovisas med en kryssbar ruta under överskriften *Form* i *Karaktäristik-fliken*.

Inhemska och exotiska arter

Skillnaden i upplägg mellan *inhemska* och *exotiska* taxa är begränsad till *Ekologi-flikens* information. Istället för de aspekter som beskriver artens naturliga miljö i *Biotopdiagrammet* beskrivs nu istället hur den exotiska taxonet fungerar under svenska förhållanden. Överläggen

med diagrammen för svenska biotop typer kan fortfarande användas för att indikera tendenser men användaren måste vara medveten om att informationen inte är lika tillförlitlig som för *inhemska* växter.

En annan viktig skillnad är indikatorn om taxonet är *invasivt*. Om användaren väljer att indikera en konkurrenz zon i biotopdiagrammet signalerar man att taxonet kan konkurrera i svenska ekosystem. I samband med att detta val görs, tänds varningssymbolen i *Grundinformationen*. Om ett taxon beskrivs som invasivt måste designern vara uppmärksam. Detta taxon kan inte användas utan eftertanke. Taxonet bör exempelvis bara användas i tydligt avgränsade områden där den inte kan sprida sig ut i omgivande ekosystem. Ett invasivt taxon på rymmen kan orsaka stor skada i våra inhemska ekosystem.

Geografiskt ursprung

Istället för utbredning i landet, anges artens geografiska ursprung, alltså vilken del av världen den kommer från. Man väljer världsdel i listen och vill man ange mer exakt gör man det med en beskrivning undertill - i anteckningsrutan.



Artdatabasen

Sökning

Mina listor

Biotopbanken

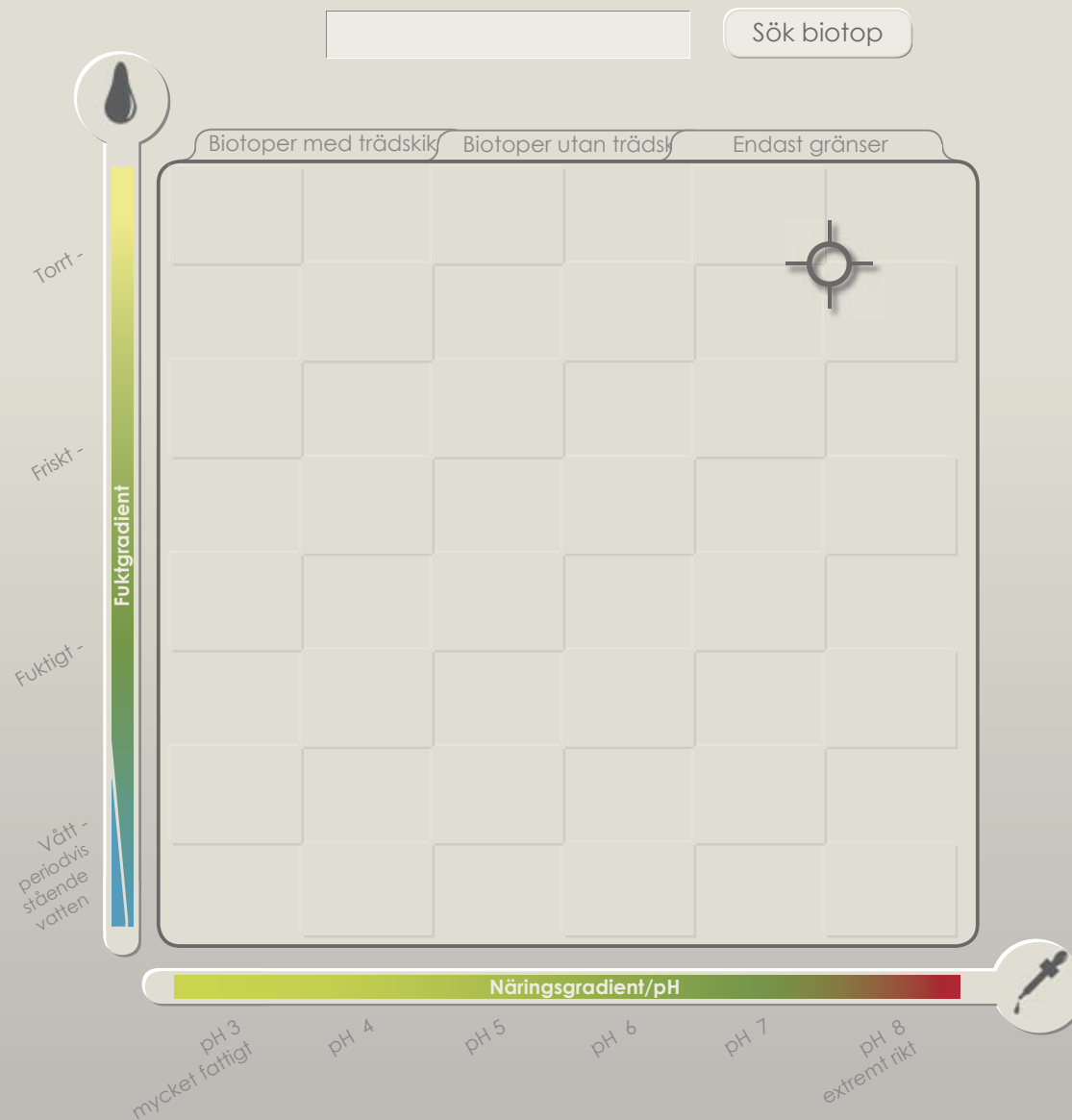
Sökning

Inloggad:
Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Biotopbanken



☒ Alla biotoper ☐ med trädsikt ☐ utan trädsikt

Tallskog av kalkörttyp

Ekskog av örtfattig

Fårsvingelalvar

Avenbokskog

Bokskog av lågörttyp

Blandskog av lav-ris-typ

Alvar torräng

Hällmarksalvar

Tofsäxinghed

Biotopbanken

Biotopbanken är en lika viktig del av *Gestaltningensfloran* som *Artdatabasen*. De programmerade delarna skulle ta större plats än *Artdatabasens* men vid full användning är *Biotopbankens* data minimalt jämfört med datamängden i *Artdatabasens* alla taxonprofiler. Till skillnad från *Artdatabasen* är inte *Biotopbanken* beroende av användarna för sin information. Idéen bygger på att *Biotopbanken* och all dess data skulle programmeras in med programmet från start.

I de fall en gestaltare inte vet hur en viss typ av miljö fungerar eller skapas kan han/hon ta hjälp av *Biotopbanken*. Den använder samma principer som *Biotopdiagrammet* under *Artdatabasens* *Ekologi-*

flik och beskriver ståndorter med fukt- och pH-gradienter. Genom att ange värden för de två faktorerna kan *Biotopbanken* ge förslag på biotoptyper som kan finnas under de aktuella förhållandena.

Biotopbanken kan beskrivas som en databas där en mängd biotopdiagram har matats in för att göra dem sökbara. Man kan jämföra det med ett kartöverlägg. Det översta lagret vi tittar på, är diagrammet med fukt och pH-gradienterna. Bakom ligger sedan alla biotopdiagram - ett fukt/pH-diagram för varje biotoptyp.

När programmet får värden angivna för pH-värde och fukthalt söker det ner i samlingen

av diagram. De diagram vars utbredningsområde sammanfaller med den angivna punkten sorteras fram. I systemet finns det också inlagt information om vilka biotoptyper som är dominerande. Inom varje grupp av biotoper (biotoper med trädskikt, utan trädskikt, ev. saltpåverkade miljöer) och för varje given punkt finns vissa biotoptyper som tenderar att dominera över andra biotoptyper. (Ellenberg, 1998) Exempel på sådana kan vara olika typer av ekskog, bokskog eller granskog. Dessa biotoptyper redovisas i den övre delen av resultatlistan. De underordnade biototyperna, de som inte uppstår lika frekvent redovisas med tunnare etiketter undertill.

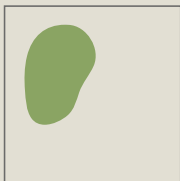
Användaren kan också söka fram biotoper med hjälp av textrutan. Resultatet redovisas i listan till höger. Om man klickar på en biototyp öppnas en ruta med djupare information om biotopen (se nedan). Här finner man information om

vilka gränser biotopen har i diagrammet, vilka arter som är vanliga i biototypen och instruktioner hur man bäst skapar denna vegetationstyp. (Nordisk ministerråd, 1998, Gunnarsson 2008)

Björkskog av ris-gräs-typ

Denna biotop förekommer över större delen av Skandinavien nedanför det subalpina bältet och är en relativt vanlig vegetationstyp. Jorden innehåller en stor andel sand och är ofta svagt podsolerad. Trädbeståndets struktur kan vara mycket skiktat eller helt öppet med höga stammar. Stadiet är ett tidigt successionsstadium efter att hävden upphört. Det efterföljande successionsstadiet är tallskog av ljung-kräbbsris-typ eller ekskog av örtfattig typ.

Biotopens diagramgränser



Vanliga träd- och buskarter:

Betula pendula, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Salix* spp., *Rubus* spp.

Pinus sylvestris, *Quercus robur*, *Juniperus communis*

Vanliga fältskiktsarter:

Agrostis capillaris, *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca ovina*, *Vaccinium myrtillus*,

Carex canescens, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Juncus filiformis*, *Melampyrum pratense*, *Potentilla palustris*, *Stellaria graminea*, *Trientalis europaea*, *Viola palustris*

Anläggning:

Betula och *Populus* bör vara dominerande. 60-80 % *Betula* och *Populus* och resterande 20-40% andra busk- och trädarter. Området är inte nödvändigt. Trädarter som associeras med senare succession kan antingen introduceras från början eller senare.

Plantera träden medeltätt till tät, 1,3 - 2 meters mellanrum, om intentionen är en pelarsalsstruktur. Plantera träden med 2-4 meters mellanrum om en mer halvöppen karaktär önskas eller om ljuskrävande buskar används i undervegetationen.

Rensa planteringen 1-2 säsonger. Gallringen måste utföras försiktigt om man vill bevara pelarsalskaraktären. Använd hårdare gallring om ett halvöppet, skiktat bestånd är målet. Gräs- och ljungdominerade fältskikt kan introduceras efter 1-3 år och andra arter i fältskiktet ytterligare några år senare. Om jorden är mycket humusfattig kan kompost påföras när fältskiktet introduceras. Plantera fältskiktsarterna fläckvis eller som en heltäckande matta.



(Källa: Nordisk ministerråd, 1998, Gunnarsson, 2008)

Fig. 34

Reflektioner

Gestaltningsskolorn som examensarbetet har resulterat i är inte på något sätt fulländad. Men som jag ser det ska inte examensarbetet resultera i någon världsrevolutionerande produkt utan först och främst vara en del av min utbildning där jag lär mig. Och det har jag gjort. Det här projektet har varit en utmaning. Fördjupningen i ämnet, att förhålla sig till vetenskaplighet, tidsplanering, prioritering, ställningstaganden mm. Det har varit svårt.

Som alltid med undersökande projekt, vet man aldrig riktigt vad man ger sig in i. Visste man det skulle arbetet vara meningslöst. Man antar en positiv inställning och kliver in i det mörka rummet. Man liksom trevar sig fram där inne för att hitta ljusknappen och när man till slut får på ljuset får man klart för sig hur krokig vägen fram har varit. Men det är väl så det måste vara. Jag gick in i det här projektet med god lust, kanske lite för mycket god lust och med en ansenlig dos naivitet. Hade jag gjort om arbetet idag hade jag gjort det annorlunda.

Fig. 35: Få arter klarar denna utsatta miljö, vilket har resulterat i ett fantastiskt landskap. Kåringön, Bohusländska skärgården. ►





Att välja väg

Allteftersom arbetet fortskrider dyker problem upp som man inte kunde förutspå. Jag vet att man ska avgränsa sitt projekt tydligt. Jag försökte, men innan man får överblick över ämnet är det svårt. Jag kan se, med facit i hand att jag borde gjort tydligare ställningstaganden. Jag borde ställt ner foten, bitit i det sura äpplet och insett att ett visst val kanske skulle innebära vissa förluster men att arbetet i slutänden skulle bli så mycket bättre.

Det system jag har skapat förutsätter att man kan beskriva alla parametrar som påverkar växters väl och ve på enkla skalor. Det gör komplicerade samband svåra att beskriva. Om en faktor ändras, sker inte ändringen isolerat till den egenskapen utan påverkar andra faktorer som vid första anblicken verkar vara frikopplade från varandra. Jag kan idag inte se en enkel lösning på detta problem men det är något som hade hanterats annorlunda om jag hade gjort om hela arbetet. Genom problematik som detta växte det också fram en insikt om att hur mycket tid jag än lade

◀ Fig. 36: En fantastiskt vacker naturtyp, den sydafrikanska fynbon. Godahoppssudden, Sydafrika.

på att pussla ihop ett perfekt system fanns det ett dilemma mellan exakthet, komplexitet, skärpa å ena sidan och enkelhet, flexibilitet och användarvänlighet å den andra. Hur jag än gjorde hade inte alla användare kunnat tillgodoses. Jag borde tydligare identifierat vilken kunskapsnivå användarna jag riktade mig skulle ha. Min ambition var att tillfredsställa alla användare – något som jag idag skulle säga är omöjligt. Antingen blir det för komplicerat för en nybörjare att förstå eller också är verkligheten så förenklad att värdena inte är användbara för den avancerade användaren. I vissa situationer blir detta extra tydligt.

Enligt mitt startperspektiv ville jag att databasen skulle hantera så ”mycket information som möjligt”. Jag förstod inte då vilken omöjlig uppgift jag gav mig själv. Jag insåg inte riktigt vidden av de två olika synsätten som hortikulturen och biotopgestaltningen har. En del faktorer som angavs på två olika sätt speglade egentligen samma egenskap hos växterna. Hortikulturen förlitar sig på ett relativt statiskt synsätt på växterna. Värden som maxhöjd och maxbredd kan anges för att så stora blir träden om odlaren gör ”rätt”. Detta synsätt går tvärt mot biotopgestaltarna som arbetar med insikten om att arternas egenskaper

är mycket mer plastiska än så. Arternas egenskaper är i hög grad beroende av den miljö de lever i. En ek kan exempevis i naturligt tillstånd kanske nå en maxhöjd på 1 m på en torr hällmark, bli smal som en kratta och nå 4 m i en krattekskog. På en rik mark i ett odlingslandskap där eken står solitärt kan den nå upp till 30 m och bli minst lika bred – själva idébilden av *Sparbankseken*. Men hur ofta ser en ek ut så? Utiifrån detta inser man problemen med en så enkel aspekt som att ange höjd för en trädart.

En liknande situation uppstår i synen på en arts livslängd. Hur gammal blir en ek? Kanske 200 år på ett ställe och 1000 år på ett annat. Det beror helt på i vilken miljö den lever. Begreppet succession som negligeras av hortikulturen gör detta problem mer komplicerat. Ibland hör man människor prata om att arter ”går ut sig”. Ibland kan det säkert vara så att individen har vandrat vidare av en eller annan anledning men ibland beror det på okunskap om succession. Jag kan inte undgå att tänka på min faster som kämpade för att hennes älskade lupiner inte skulle ”gå ut sig”. Inte visste hon att det låg i deras natur att vandra in på störd jord, gödsla marken och sedan ge sig vidare till nya habitat (en art med starka R-tendenser).

Hortikultur mot biotopgestaltning?..

Efter ett par år på landskapsarkitektutbildningen började jag ana en motsättning inom växtgestaltningen. På ena sidan stod den traditionella *hortikulturen* och på den andra den nyare och mer liberala *biotopgestaltningen*. Det var aldrig något som direkt uttalades men man kunde ana det i kommentarer från föreläsare, aktuella byggprojekt eller som kritik på skoluppgifter. En del uttryckte kärlek till hortikulturen, den fina kultiveringen med ståtlig blomsterprakt och avstämda bladverk. Andra talade sig istället varma för den vilda naturens uttryck, inhemska växter, ekologi och tittade sömnigt på hortikulturens stela praktplanteringar. Genom kurserna ”*Växtmateriallära*” fick vi lära oss att identifiera och använda främst exotiska arter även om en del inhemskt växtmaterial fanns med. Men oavsett exotiskt eller inhemskt material var det alltid underförstått att de skulle användas i hortikulturella sammanhang. Under ämnet ”*botanik*” låg fokus tydligt på inhemska växter men här pratades det inte om *hur* eller *att* man kunde använda dem inom gestaltning. Det var svårt att se då men nu tycker jag att vi (under grundutbildningen) skolades i traditionell hortikultur, att använda exotiska växter i praktplanteringar och låta de inhemska arterna stanna i naturen. Detta trots att jag i mitt yrkesverksamma

liv till stor del kommer förlita mig på influenserna från biotopgestaltningen. När jag ser tillbaka på växtläran önskar jag att den kunde ha varit lite mer saklig och neutral, färre värderingar och mer fakta. Jag hade gärna haft en mer teoretisk bakgrund till hur växter och vegetationssystem fungerar. Där man kunde lära sig principerna utan att tro att det finns inneboende egenskaper i växter som gör vissa kultiverbara och vissa inte. Jag trodde själv länge att vitsippor inte gick att ”odla”.

Båda inriktningarna har styrkor och svagheter och sammanhang där de passar bättre eller sämre. Men den mest intressanta skillnaden är den grundläggande synen på växgestaltningen. Biotopgestaltningen upplever jag arbetar med naturen. Man analyserar de aktuella förutsättningarna och anpassar sig därefter. Varför utvecklas vegetationen som den gör? Hur skapar vi en förutsättning som inte låter problemen uppstå? Hortikulturen arbetar mer direkt och symtomatiskt. När trädet blir för stort beskär man det, när perennerna sprider sig rensas planteringen. God skörd är tecken på en framgångsrik kultur. Det har varit väldigt lärorikt att förstå de olika arbetssättens synsätt i grunden. Och få lite mer klarhet i hur de kan sammanföras. Det har fått mig att se växtgestaltning med annorlunda ögon.

Gestaltningssflorans framtid

Ju mer jag har arbetat med floran desto mer har jag insett hur komplexa sambanden mellan miljö och växternas egenskaper är. Samtidigt har det gjort mig mer och mer övertygad om att *Gestaltningssfloran* har en roll att fylla. Jag tror att om man utformar ett system som framgångsrikt lyckas hantera saklig artinformation som kopplas till hur arterna reagerar på skillnader i miljö och samtidigt lyckas presentera det på ett överskådligt sätt, så har det systemet stor potential.

Fig. 37: Mitt livs vackraste kalhygge. Syra och ►
kruståtel i skymningsljus. Löderup, Österlen.





Referenser

Publikationer:

- Brown, L. (2002). Applied principles of horticultural science. Boston: Butterworth-Heinemann, ISBN 0750653426
- Burnie, G. (2000). Botanica: Illustrerat botaniskt lexikon med över 10 000 trädgårdsväxter. Köln: Könemann, ISBN 3 8290 4718 5
- Ellenberg, H. (1988). Vegetation Ecology of Central Europe. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, ISBN 0 521 23642 8
- Green, S. (red.) (2001). Nya Vackrare trädgård. Stockholm: Reader's Digest AB, ISBN 91-7030-301-0
- Grime, J.P., Hodgson, J.G. & Hunt, R. (1988). Comparative Plant Ecology: a functional approach to common British species. London Hyman, ISBN, 0 04 581028 1
- Grime, J.P. (2001). Plant strategies, vegetation processes and ecosystem properties. 2. ed. New York: Wiley. ISBN 0 471 49601 4
- Gustavsson, R., Ingelög, T. (1994). Det nya landskapet. Jönköping: Skogsstyrelsens förlag
- Görling, K. (red.) (1989). Perennboken. Stockholm: LTs Förlag, ISBN 91-36-02596-8
- Jekyll, G., Weaver, L. (1996). Arts and Crafts Gardens. Garden Art, ISBN 1-870673-16-6
- Kingsbury, N. (2004) Contemporary Overview of Naturalistic Planting Design. (Artikel hämtad ur:
Dunnett, N., Hitchmough, J. (red.) (2004). The Dynamic Landscape. London: Spon Press, ISBN 0-415-25620-8)
- Luken, J. (1990). Directing ecological succession. London: Chapman and Hall, ISBN 0412344505
- Mossberg, B., Stenberg, L., (2005). Den nya nordiska floran. Stockholm: Wahlström & Widstrand, ISBN 91 46 21319 8
- Nordisk Ministerråd, Pålsson, L. (red), (1998). Vegetationstyper i Norden. Köpenhamn: Tema Nord 1998:510. ISBN 92 893 0157 0
- Oudolf, P., Gerritsen, H. (2003). Planting the Natural Garden. Portland: Timber Press, 088192606X
- Robinson, W. (1994). The Wild Garden (1870). Portland: Timber Press, 0-88192-284-6
- Schulze, E.-D., Beck, E., Müller-Hohenstein, K. (2005). Plant Ecology. Heidelberg: Springer Berlin, ISBN 3 540 20833-X
- Wollbrecht, K., Alm, G., Veltman, H., (2001) Nya Beskrivningsboken. Stockholm: Lts Förlag, ISBN 91-27-35331-1
- Wiley, K. (2004). On the wild side - experiments in new naturalism. Portland: Timber press, Inc, ISBN 0 88192 636 1

Muntliga källor:

- Ericsson, T., (2008) Universitetslektor, SLU Uppsala. Vi talades vid över telefon och Tom förklarade bl a komplicerade samband mellan växtnäringsämnen och pH-värden i marken.
- Gunnarsson, A., (2008) Universitetslektor, SLU Alnarp,Handledning och diskussioner om examensarbetet.
- Green, A., (2008) Arborist, Göteborg. Anders berättade om olika trädarters röt känslighet.
- Hermansson, K., (2008) Parkmästare, Härryda kommun. Katrine och jag har diskuterat skötsel och växter i offentlig förvaltning.
- Lagerström, T., (2003) Universitetsadjunkt, SLU Uppsala. Informationen kommer från föreläsningar i samband med kurser i växtmateriallära under grundutbildningen på Landskapsarkitektutbildningen, SLU, Uppsala.

Internet-sidor:

- <http://www.plantit.se>
<http://www.wikipedia.org>
<http://www.havenet.dk>
<http://linnaeus.nrm.se/flora/>
<http://www.backyardgardener.com>
<http://www.ne.se>
<http://www.artportalen.se/>

Övriga källor:

- Gunnarsson, A. (2008) Kompendium. Some important Woodland edge- and stand-types. Opublicerat kompendium om biotopdesign.

Figurförteckning:

- Fig. 1 Naturstig, LV 4, Falsterbo (Oskar Eriksson, 2006)
- Fig. 2 Fetbladsväxter, San Francisco, USA (Oskar Eriksson, 2006)
- Fig. 3 Blommande Helenium, Mölnlycke (Oskar Eriksson, 2007)
- Fig. 4 Östgötsk blandskog, Norrköping (Oskar Eriksson, 2006)
- Fig. 5 Sjö med björkar, Nagano, Japan (Oskar Eriksson, 2005)
- Fig. 6 Biotopgestaltning, BO01, Malmö (Liv Sonntag, 2007)
- Fig. 7 Hundkex, Norrköping (Oskar Eriksson, 2007)
- Fig. 8 Utdrag ur Comparative Plant Ecology (J. P. Grime, 1988)
- Fig. 9 Söksida från Plantit.se (www.plantit.se) (Ivan Gallardo), 2008)
- Fig. 10 Tabell, val av medium (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 11 Gestaltungsfloras uppbyggnad (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 12 Källhänvisningssymbol (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 13 Startsidan, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 14 Sökresultat, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 15 Snabbinformationen, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 16 I profilen, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 17 Taxonomi-fliken, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 18 Tabell, definitioner av livsformer (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 19 Karaktäristik-fliken, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 20 Blomfärgspaletten, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 21 Bildgalleriet, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 22 Fenologidiagrammet, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 23 Ekologi-fliken, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 24 Varningssymbol för invasiv art, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 25 Ekologi-fliken med biotopdiagram, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 26 Ekologi-fliken, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 27 Diagram, störning och produktivitet, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008) fritt efter Grime, 2001.
- Fig. 28 Tabell, strategiegenskaper, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008) fritt efter Grime, 2001.
- Fig. 29 Strategi-sammanfattning, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008) fritt efter Grime, 2001.
- Fig. 30 Frågeformulär, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008), fritt efter Grime, 2001.
- Fig. 31 Etablering- & skötsel-fliken, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 32 Tabell, profiltypernas olika aspekter, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 33 Biotopbanken, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 34 Biotopinformation, Gestaltungsfloran (Oskar Eriksson, 2008)
- Fig. 35 Kärtingön, Bohuslän (Oskar Eriksson, 2007)
- Fig. 36 Sydafrikansk fynbos, Godahoppsudden (Oskar Eriksson, 2007)
- Fig. 37 Kalhygge, Löderup, Österlen (Oskar Eriksson, 2007)
- Fig. 38 Hagmark, Löderup, Österlen (Oskar Eriksson, 2007)





Bilaga A - Profilexempel

I denna bilaga redovisas två exempel på hur andra profiltyper redovisas. Första exemplet är en *exotisk perenn* - *Alchemilla mollis*, jättedaggkåpa och den andra är en *inhemsk annuell* - *Centaurea cyanus* - blåklint.



Gestaltungsfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Alchemilla mollis

Jättedaggkåpa

H: 0,3m B: 0,5m

VII

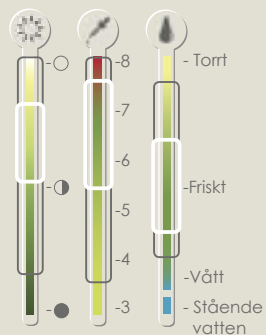
Ex

Alchemilla mollis, Jättedaggkåpa

Livsform: Perenn

Exotisk

Prov:



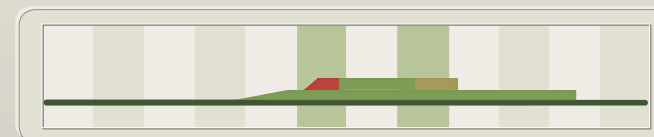
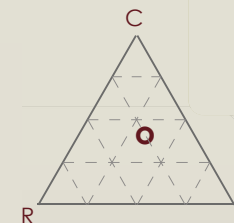
Blomfärg:

Höjd: 0,3 m

Bredd: 0,4 m

Bladfärg:

Härdighet: zon VII



Anteckningar:

Taxonomi:

Vetenskapligt namn: Alchemilla mollis

Svenskt namn: Jättedaggkåpa

Familj: Rosaceae ▼

Proveniens:

Funktionell grupp: Perenn

Exotisk

Klonnamn:

Engelskt namn:

Anteckningar:

Karaktäristik:

Ekologi:

Etablering & skötsel:

Exempel 1
- Alchemilla mollis



Gestaltningssfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Karaktäristik:

Grupp

- Ormbunke: ☐
Gräsläk: ☐
Klängväxt: ☐
Geofyt: ☐

Form

- Höjd: 0,3 meter ■
Kronbredd: 0,5 meter ■
Härdighet: zon VII ▼ ■
Marktäckande: X ■

Blomning

- Blomning med prydnadsvärde: X
Blomfärg: ■
Doft: Ej doftande ▼
Dioik: ☐

Livscykel

- Tid till första blomning: 0 år ■

Bladverk

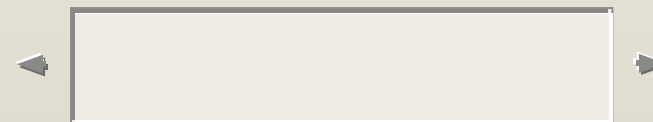
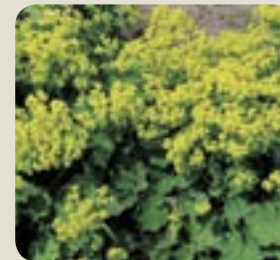
- Bladfärg: ■
Bladfällning: Lövfällande ▼

Frukt:

- Frukt med prydnadsvärde: ☐
Välsmakande frukt: ☐
Steril (ej fruktbärande): ☐

Övrigt:

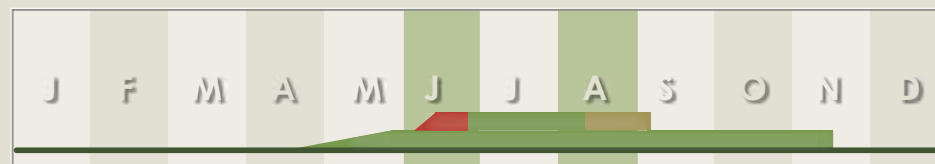
- Giftig: ☐ ■
I vilka delar?
Lämplighet i gatumiljö: Lämplig ▼ ■
Fridlyst/rödlstad/skyddad: ☐ ■
Typ av skydd:



Anteckningar:

Fenologidiagram: ■

Förklaring



Skapa diagram

Skapa perioder med knapparna och dra staplarna i sidled:

Ett år Två år

Knoppsprickning:

Livscykel:

Utvecklad bladmassa:

Blomning:

Groningsperiod:

Fröspridning:

Höstfärgning:

Avbryt

Spara



Gestaltningssfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:
Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

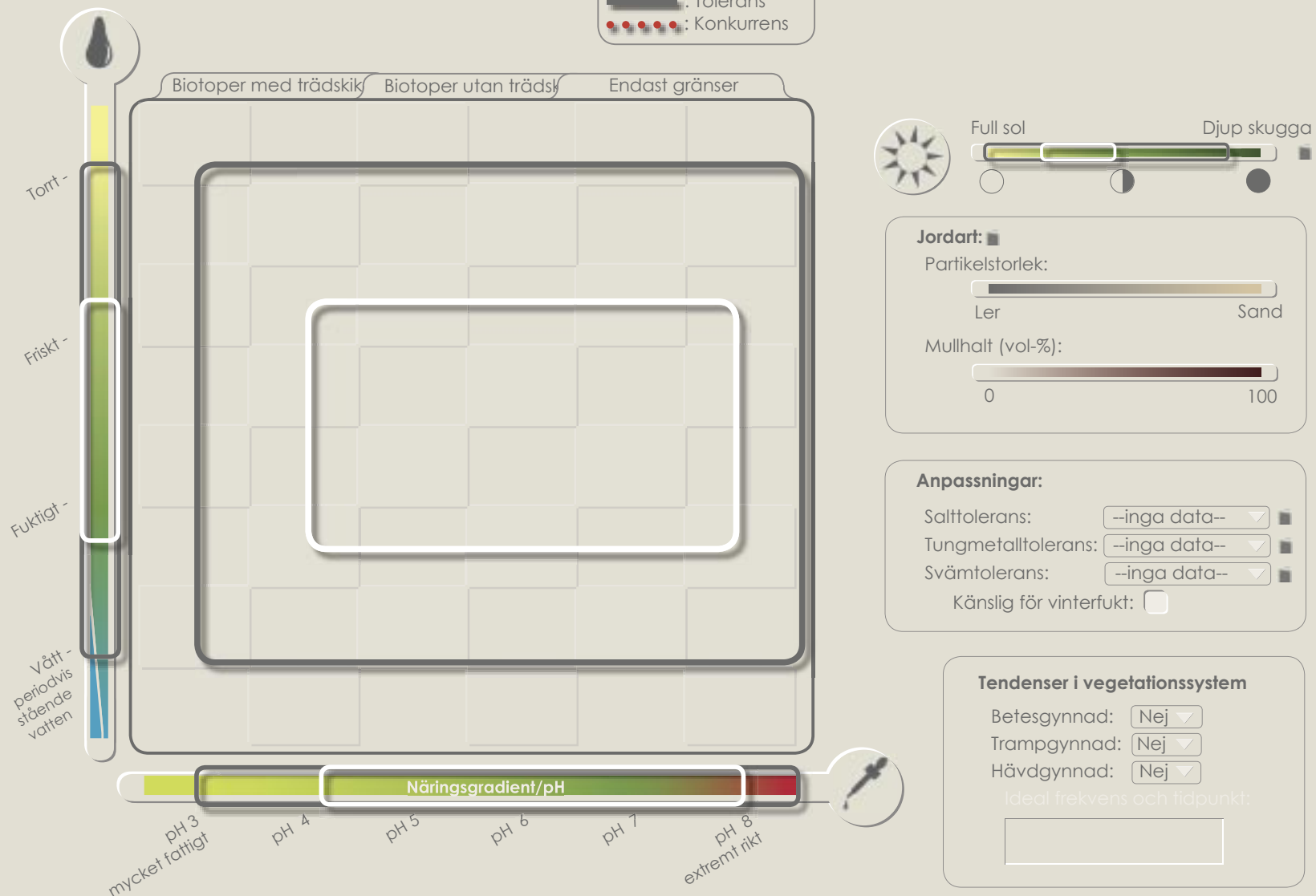
Snabbsök

Ekologi:

Biotopdiagram: ■

—: Preferens
—: Tolerans
•••••: Konkurrens

Förklaring



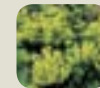
Strategibalans: ■

Competitive strategy:



Identifiering: ■

Alchemilla mollis identifieras lättast med hjälp av sin karaktäristiska bladform (se bilden). Blomklasarna är starkt gulgröna. Hela bladstjälken är hårig. Typiskt för alla dagdkåpor är att dagdroppar ofta samlas på bladet och glittrar som små pärlor.





Gestaltungsflora

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

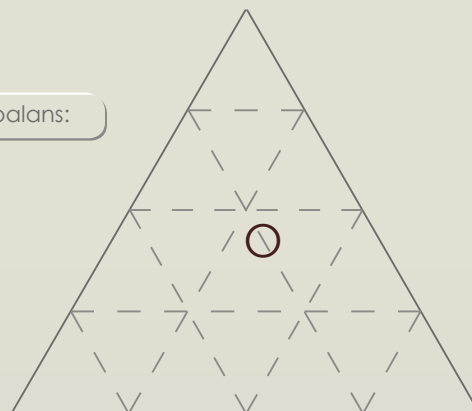
Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Strategibalans: ■

Competitive strategy:

Tilldela strategibalans:



Ruderal strategy:

Stress-tolerant strategy:

Uppskatta strategibalans/Förklaring:

Geografiskt ursprung: ■

Världsdel: Europa ▼

Arten härstammar från östra Karpaterna (Vitryssland, Rumänien)

Identifiering: ■

Alchemilla mollis identifieras lättast med hjälp av sin karaktäristiska bladform (se bilden). Blomklasarna är starkt gulgröna. Hela bladstjälken är hårig. Typiskt för alla dagdkåpor är att dagdroppar ofta samlas på bladet och glittrar som små pärlor.

Juvenil karaktär: ■



Förväxlas lätt med: ■

Alchemilla speciosa, Praktdagdkåpa. Den här arten är lägre än *A. mollis*. Bladbasen har en smalare öppning än *A. mollis*.

Lägg till bild



Gestaltningssfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Etablering & skötsel:

Etablering: ■

Rekommenderat etableringssätt: Containerodlad planta

Rekommenderad förökningsmetod:

Etableringstid: Containerodlade plantor kan planteras under hela sommaren om plantorna bara vattnas. Om man ej har möjlighet att vattna utförs planteringen bäst i maj eller sept.

c/c avstånd: m

Anteckningar:

Angrepp: ■



Motståndskraft:

Behandling:

Bild:

Bladlöss -
suger sav ur unga skott

Resistent

Såpvatten



Skötsel: ■

Skötselanvisningar:

Anteckningar:

Om man klipper ner hela plantan efter blomningen kana man få en andra blomning i aug.



Gestaltungsfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Centaurea cyanus

Blåklint

H: 0,6m B: 0,5m

V

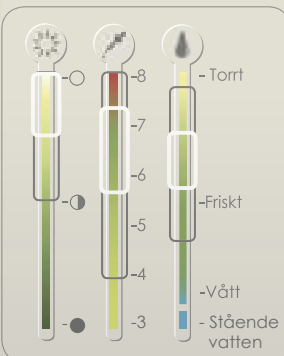


Centaurea cyanus

Livsform: Perenn

Inhemsk

Prov:



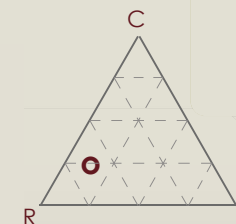
Blomfärg:

Höjd: 0,6 m

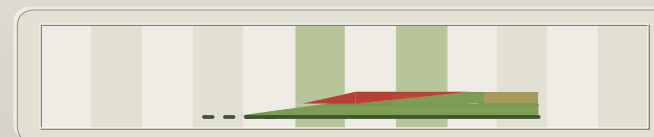
Bredd: 0,5 m

Bladfärg:

Härdighet: zon V



Förekomst:



Anteckningar:

Taxonomi:

Vetenskapligt namn:

Svenskt namn:

Familj:

Proveniens:

Funktionell grupp: Annuell

Inhemsk

Klonnamn:

Engelskt namn:

Anteckningar:

Karaktäristik:

Ekologi:

Etablering & skötsel:

Exempel 2
- Centaurea cyanus



Grupp

Gräsläk: ☐
Klängväxt: ☐

Form

Höjd: 0,6 meter
Kronbredd: 0,5 meter
Härdighet: zon V
Marktäckande: ☐

Blomning

Blomning med prydnadsvärde: ☒
Blomfärg: ☐
Doft: Ej doftande
Dioik: ☐

Livscykel

Tid till första blomning: dagar

Bladverk

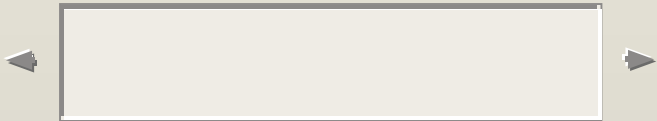
Bladfärg: ☐

Frukt:

Frukt med prydnadsvärde: ☐
Välsmakande frukt: ☐
Steril (ej fruktbärande): ☐

Övrigt:

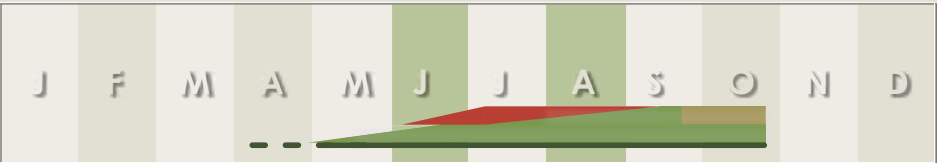
Giftig: ☐
I vilka delar?
Lämplighet i gatumiljö: -inga data-
Fridlyst/röddlistad/skyddad: ☐
Typ av skydd:



Anteckningar:

Fenologidiagram:

Förklaring



Skapa diagram

Skapa perioder med knapparna och dra staplarna i sidled:

Ett år Två år

Knoppsprickning:

Livscykel:

Utvecklad bladmassa:

Blomning:

Groningsperiod:

Fröspridning:

Höstfärgning:

Avbryt

Spara



Gestaltningssfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I

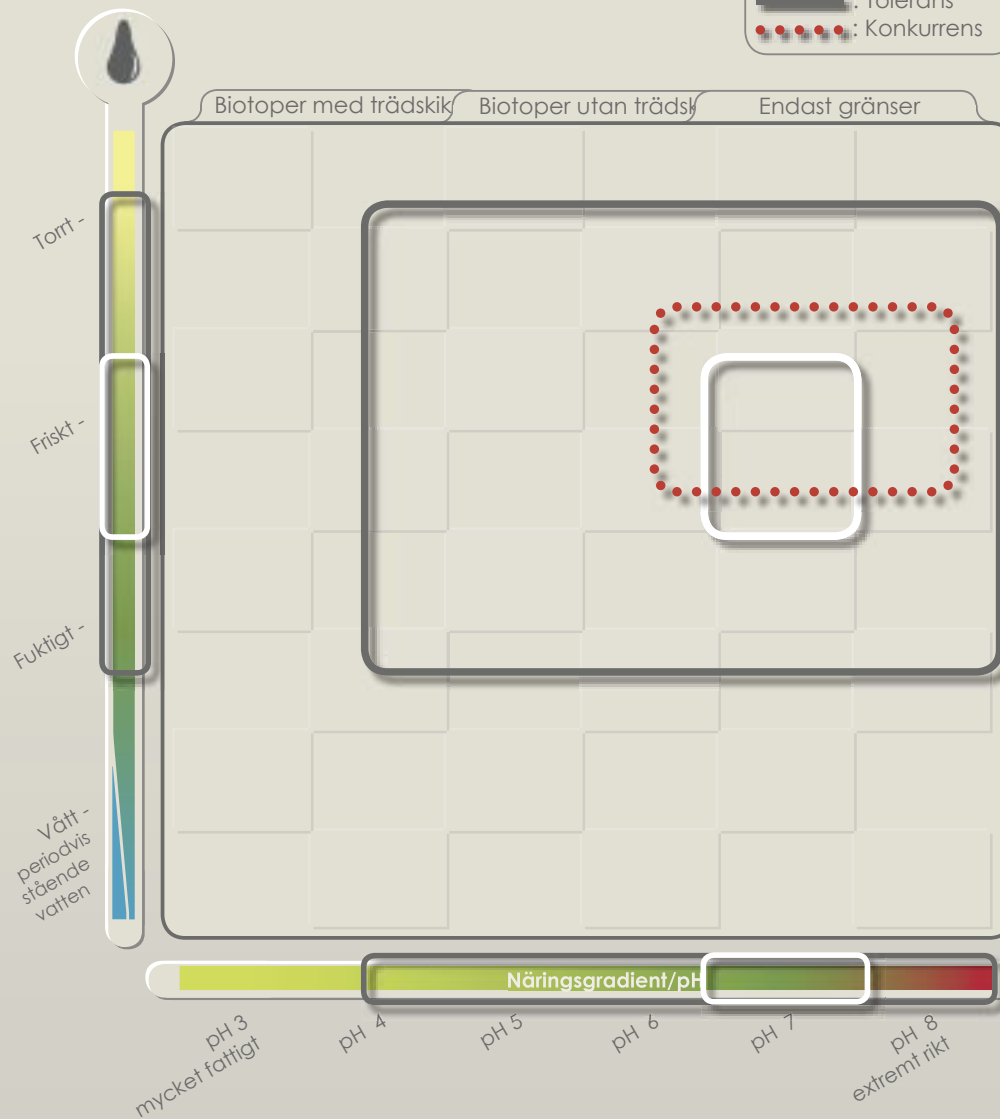
Snabbsök

Ekologi:

Biotopdiagram:

—: Preferens
—: Tolerans
...: Konkurrens

Förklaring

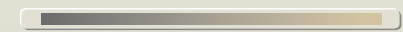


Full sol

Djup skugga

Jordart:

Partikelstorlek:



Ler

Sand

Mullhalt (vol-%):



0

100

Anpassningar:

Salttolerans: ingen tolerans

Tungmetalltolerans: ingen tolerans

Svämtolerans: ingen tolerans

Känslig för vinterfukt: ☐

Tendenser i vegetationssystem

Betesgynnad: Nej

Trampgynnad: Ja

Hävdgynnad: Nej

Ideal frekvens och tidpunkt:



Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Utbredning: ■



Förekomst: ■ Lägg till/ Ta bort

Återfinns i biotyper:

Indikatorart: ■

(Plats för en beskrivning av den miljö denna art indikerar)

Identifiering: ■

Centaurea cyanus känner man lättast igen på dess karaktäristiska blomma, (se bild). Färgen är klar-blå och den växer oftast som ett ogräs i kanten av ett fält.



Juvenil karaktär: ■

Förväxlas lätt med: ■

Centaurea montana - Bergklint har en större och glesare blomma än *C. cyanus*. Bergklinten har också svarta märken som är mer framträdande än hos blåklinten.

C. cyanus



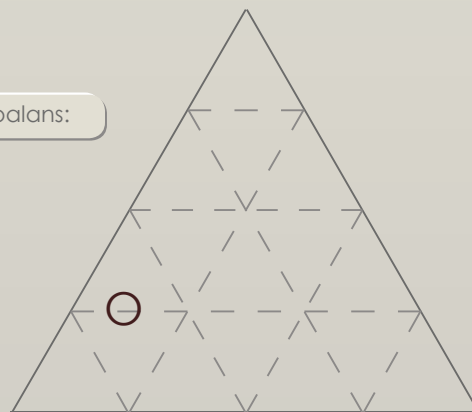
C. montana

Lägg till bild

Strategibalans: ■

Competitive strategy:

Tilldela strategibalans:



Ruderal strategy:

Stress-tolerant strategy:

Uppskatta strategibalans/Förklaring:

Successions-association: ■



Värdväxt för fauna: ■

(Djurarter som är beroende av blåklinten som värdväxt eller födokälla)



Gestaltningssfloran

Artdatabasen

Sökning

Biotopbanken

Inloggad:

Oskar Eriksson ODE

Arbete i zon: I ▼

Snabbsök

Etablering & skötsel:

Etablering: ■

Rekommenderat etableringssätt:

Frösådd

+/-

Rekommenderad förökningsmetod:

Frösådd

+/-

Etableringstid: Så blåklintens frö i april.

c/c avstånd: m

Anteckningar:

Angrepp: ■

+/-

Motståndskraft:

Behandling:

Bild:

Bladlöss -
suger sav ur unga skott

Resistent

Såpvatten



Skötsel: ■

Skötselanvisningar:

Anteckningar:

Om man klipper ner hela plantan efter blomningen kana man få en andra blomning i aug.

Gestaltungsfloran

-en brygga mellan hortikultur och biotopgestaltning



Examensarbete av Oskar Eriksson
Landskapsarkitektprogrammet
Fakulteten för landskapsplanering,
trädgårds- och jordbruksvetenskap
SLU Alnarp, 2008

